

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan saat ini mendorong manusia untuk semakin mengembangkannya memajukan setiap aspek kehidupan sehingga dengan seiringnya perkembangan teknologi yang juga semakin luas, terjadilah evolusi pada seluruh bentuk aspek kehidupan terutama pada dunia pangan. Sebagai salah satu bentuk upaya untuk mempelajari dan menambah wawasan dalam dunia pangan yang semakin berkembang luas serta untuk memperoleh pengalaman bekerja dalam bidang kuliner, mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Teknologi Kuliner Universitas Katolik Soegijapranata Semarang diwajibkan untuk melaksanakan Kerja Praktek (KP). Selama lima semester yang telah dilewati, mahasiswa telah mendapatkan berbagai macam pengetahuan yang berhubungan dengan dunia pangan secara garis besar melalui materi pembelajaran (*theoretical*) yang diberikan selama proses perkuliahan. Penerapan materi perkuliahan dalam kegiatan praktikum di laboratorium pun dilakukan untuk melatih mahasiswa menerapkan ilmu yang diajarkan selama perkuliahan ke dalam kegiatan sehari-hari. Namun, mahasiswa menyadari bahwa ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan masih belum cukup, terutama mengenai wawasan dan pengalaman dalam lingkungan kerja secara riil yang kelak akan mahasiswa geluti setelah lulus. Maka dari itu, mahasiswa diharapkan dapat mengikuti Kerja Praktek (KP) pada perusahaan atau instansi yang sesuai dengan bidang yang digeluti agar dapat mempersiapkan diri dalam menyambut dunia kerja nantinya.

Sebagai bentuk penerapan *hardskill* yang telah diajarkan dan dipelajari selama masa perkuliahan, dilakukan berbagai kegiatan meliputi praktikum, KKL (Kuliah Kerja Lapangan) yang telah dilaksanakan pada awal Maret 2017, serta KP (Kerja Praktek). Kerja Praktek merupakan salah satu mata kuliah Program Studi Nutrisi dan Teknologi Kuliner yang dilakukan oleh mahasiswa pada saat semester IV/V selama minimal 20 hari kerja. Kerja Praktek (KP) diadakan dengan tujuan untuk menambah wawasan, ilmu pengetahuan, dan pengalaman kerja bagi mahasiswa agar dapat merencanakan, mengelola, dan mengendalikan perkembangan industri pangan, serta untuk mengenal dan memahami situasi dalam lingkungan kerja sehingga mahasiswa dapat menjadi calon

tenaga kerja yang unggul dan siap berkompetisi baik dengan pekerja dalam negeri maupun luar negeri. Maka dari itu, kami memilih RSUD Ungaran pada Divisi Instalasi Gizi sebagai tempat kami untuk melaksanakan Kerja Praktek.

RSUD Ungaran merupakan salah satu rumah sakit umum daerah tipe C yang dimiliki oleh pemerintah daerah kabupaten Semarang. Rumah Sakit ini telah berdiri sejak tahun 1910 dan terus mengalami perubahan dan perkembangan hingga saat ini. RSUD Ungaran selalu berupaya untuk mewujudkan pemberian pelayanan kesehatan yang berdaya guna dan berhasil dengan mengutamakan pelayanan penyembuhan dan pemulihan yang prima, bermutu dan profesional. Hal-hal tersebutlah yang menjadi salah satu alasan kami memilih RSUD Ungaran sebagai tempat Kerja Praktek, karena dirasa sangat tepat untuk dijadikan tempat menerapkan *hardskill* mengenai bidang nutrisi dan teknologi kuliner yang telah kami peroleh selama perkuliahan ke dalam pelatihan *softskill* yang berhubungan dengan perancangan dan pembuatan menu makanan, minuman, maupun *snack* bagi pasien dengan *diet* tertentu.

1.2. Tujuan

Tujuan dari Kerja Praktek (KP) ini antara lain:

- Menerapkan dasar-dasar teori yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.
- Mendapatkan gambaran nyata serta mengetahui situasi yang ada dalam dunia kerja.
- Menambah wawasan dan pengetahuan yang berhubungan dengan dunia pangan.
- Mengetahui dasar-dasar pengetahuan dan prinsip yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan siklus menu 10 hari bagi pasien *non-diet* maupun dengan *diet* khusus.
- Mengetahui masalah-masalah yang terkait dalam bidang nutrisi dan teknologi kuliner yang muncul pada saat bekerja di lapangan serta berusaha mencari solusi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah yang terjadi.

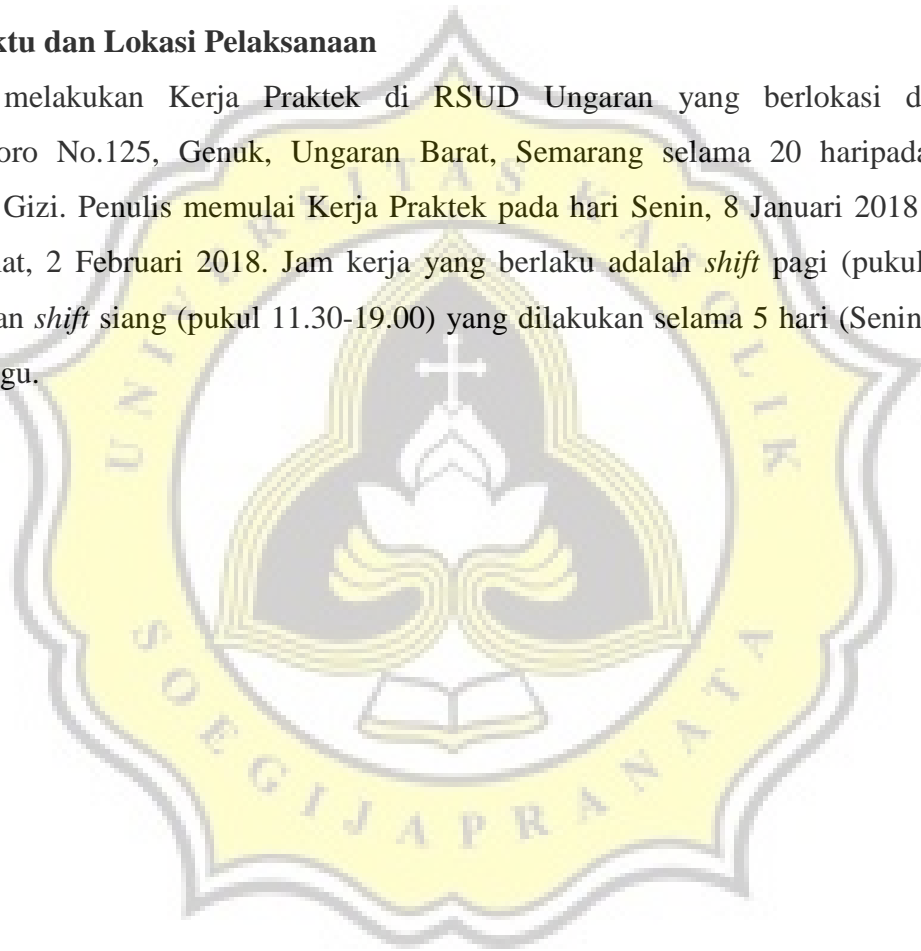
1.3. Metode dan Kegiatan Kerja Praktek

Selama kegiatan Kerja Praktek, terdapat beberapa metode pembelajaran yang digunakan seperti pengamatan langsung terhadap para pekerja di lapangan, wawancara lisan terhadap para pekerja maupun staf ahli gizi, studi kasus dan bimbingan dengan pembimbing lapangan selama 20 hari kerja, serta studi pustaka dari beberapa referensi

buku. Penulis melakukan praktek *snack* serta pengamatan pada bagian pengolahan (dari *raw material* hingga siap disajikan) dan pemorsian (pembagian menu makanan berdasarkan *non-diet* maupun *diet* khusus seperti RG/rendah garam, RL/rendah lemak, RP/rendah protein, rendah kolesterol, TKTP/tinggi kalori tinggi protein, *diet* jantung, *diet* lambung, *diet* rendah serat, *diet stroke*, dan sebagainya), melakukan wawancara dan diskusi langsung dengan pembimbing lapangan mengenai topik yang akan dibahas oleh penulis.

1.4. Waktu dan Lokasi Pelaksanaan

Penulis melakukan Kerja Praktek di RSUD Ungaran yang berlokasi di Jalan Diponegoro No.125, Genuk, Ungaran Barat, Semarang selama 20 hari pada divisi Instalasi Gizi. Penulis memulai Kerja Praktek pada hari Senin, 8 Januari 2018 sampai hari Jumat, 2 Februari 2018. Jam kerja yang berlaku adalah *shift* pagi (pukul 07.30-14.00) dan *shift* siang (pukul 11.30-19.00) yang dilakukan selama 5 hari (Senin-Jumat) per minggu.



BAB II

PROFIL RSUD UNGARAN

2. 1. Sejarah Perusahaan

RSUD Ungaran pertama kali didirikan sebagai poliklinik pada tahun 1910 saat kependudukan pemerintahan Belanda, hingga kemudian pada tahun 1910-1927 berpindah kepemilikan menjadi milik Zanding di Bandarjo, Ungaran. Poliklinik tersebut berubah menjadi RS. Bandarjo pada tahun 1927-1949 pada saat kepemimpinan Dr. Slymers. Sejak itu, kepemimpinan di RS. Bandarjo dilanjutkan oleh Dr. Sampurno dan dilanjutkan oleh Dr. R. Sumodirjo pada tahun 1942. Saat kepemimpinan Dr. R. Sumodirjo, RS. Bandarjo dipindahkan sementara ke Soka Lerep, Ungaran dan pada tahun yang sama, dipindahkan kembali ke Bandarjo namun pada tahun 1942-1945 dipindahkan kembali ke Mijen, Ungaran dan pada tahun 1945 dipindahkan sementara ke desa Cingkareng, sebelah selatan Giri Sonta, Karang Jati hingga sekitar tahun 1947-1949, RS. Bandarjo dibubarkan karena perang, sehingga sebagian peralatan rumah sakit dipindahkan ke RSUD Ambarawa yang dipimpin oleh Dr. Bhe Tiang Hie. RSUD Ungaran kembali didirikan pada tahun 1949 yang ditempatkan di Gudang Garam sebelah timur alun-alun Ungaran yang dipimpin oleh Dr. Bhe Tiang Hie. Pada tahun yang sama, RSUD Ungaran sempat berpindah kembali sebanyak 2 kali yaitu dipindahkan sementara ke bekas rumah Pak Parsudi (sekarang menjadi kantor notaris) untuk beberapa bulan dan ke gedung STN (sekarang menjadi halaman depan sekretariat Pemda Kabupaten Semarang). Setelah itu kepemimpinan RSUD Ungaran dilanjutkan oleh P Mirmo Hadisudjipto.

RSUD Ungaran dipindahkan kembali pada tahun 1950 ke desa Genuk Jalan Diponegoro No. 125 Ungaran, hingga selanjutnya nama RSUD Ungaran berubah menjadi RS Pembantu Ungaran dengan status milik Pemda Swatantra dibawah pimpinan Dr. R. Soegiarto dan pada tahun 1953-1956 dilanjutkan oleh Dr. Soeparno. Kepemimpinan RS. Pembantu Ungaran dilanjutkan oleh Dr. R Soegiarto, Dr. Oetomo Ramelan, Dr. Neuwenhuis (Belanda), dan Dr. Cephe (Italia) selama tahun 1956-1959, kemudian dipimpin oleh Dr. Mas Suhardi Soekarno (perawat) hingga tahun 1967, lalu Dr. Tjiptohusodo pada tahun 1967-1973, Dr. S Purwanto pada tahun 1973-1974 dan Dr.

Indirayani Tjiptohusodo pada tahun 1974-1979. Semenjak tahun 1979, status Rumah Sakit Ungaran berubah menjadi Rumah Sakit tipe D (SK Menkes no 51/Menkes/SK/II/79).

Berdasarkan SK Menkes RI Nomor 1152/Menkes/SK/XII/1993 mengenai peningkatan RSUD Ungaran, maka RSUD Ungaran ditetapkan sebagai Rumah Sakit tipe C. Pelaksanaan pelayanan kesehatan RSUD Ungaran diatur berdasarkan PERDA Kabupaten Tingkat 1 Semarang Nomor 10 yang sudah disahkan dengan SK Gubernur KDH tingkat 1 Jawa Tengah pada tanggal 3 Juli 1995 nomor 1883/2000/1995 dan PERDA Nomor 27 tahun 1995 mengenai organisasi dengan tata kerja RSUD Ungaran kabupaten tingkat 1 Semarang telah disahkan dengan keputusan gubernur KDH Tingkat 1 Jawa Tengah nomor 1883/2000/1996 pada tanggal 21 Oktober 1996.

Pada awal bulan Januari hingga Juni tahun 1998, PLH Direktur Dr. H. Budiman Hamzah, MS (PH) dan mulai tahun 1998 hingga sekarang terjadi pergantian direktur secara berkala. Pada tanggal 1 Januari 2012 hingga sekarang, direktur dari RSUD Ungaran masih dipimpin oleh Dr. Setya Pinardi, M. Kes.

2. 2. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan

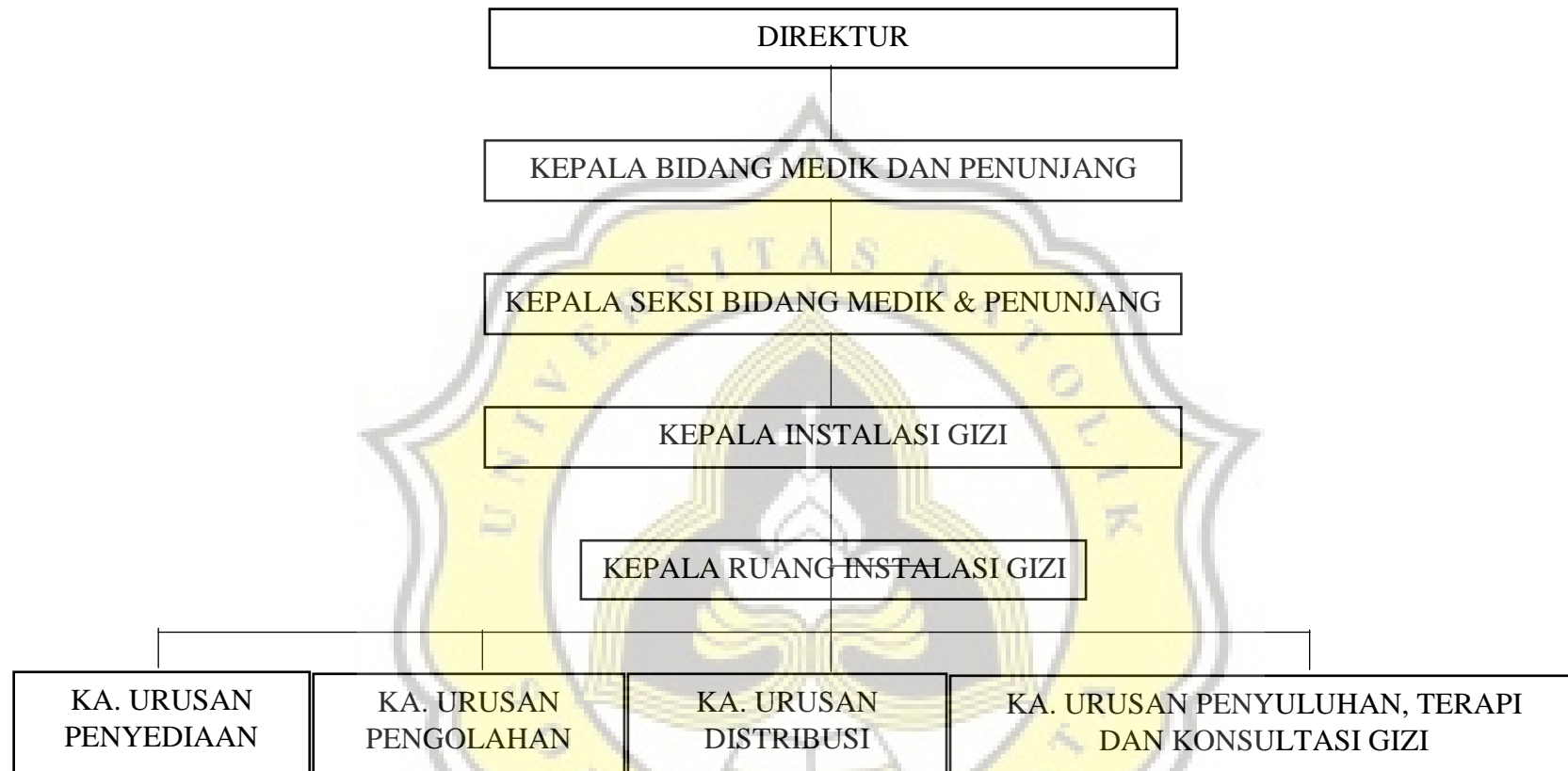
RSUD Ungaran berlokasi di Jalan Diponegoro No. 125, Genuk, Ungaran Barat, Semarang, Jawa Tengah. RSUD Ungaran memiliki luas tanah dan bangunan sebesar 9,555 m² / 8,204 m². RSUD Ungaran memiliki kapasitas 187 tempat tidur pasien, dimana jenis pasien yang dilayani dibedakan berdasarkan kelas perawatan seperti Paviliun (VIP) Anggrek, Flamboyan, Mawar dan Melati, Non Kelas (ICU, Isolasi, ODC) kelas I (Melati, Mawar, Cempaka, Dalia, Bougenville, dan Flamboyan), kelas II (Melati, Mawar, Cempaka, Dalia, Bougenville, dan Flamboyan), dan kelas III (Melati, Mawar, Cempaka, Dalia, Bougenville, dan Flamboyan).

2. 3. Struktur Organisasi

2.3.1. Struktur Organisasi Instalasi Gizi RSUD Ungaran

Struktur organisasi pada Instalasi Gizi RSUD Ungaran dapat dilihat pada bagan berikut :





2.3.2. Sistem Organisasi

a. Direktur

Direktur memiliki tugas dan tanggung jawab untuk melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah di bidang pelayanan kesehatan seperti menyusun rencana program kerja, kegiatan laporan kinerja, dan pertanggungjawaban pelaksanaan tugas rumah sakit, menyelenggarakan pelayanan medis penunjang medis dan *non* medis, asuhan keperawatan dan pelayanan rujukan.

b. Kepala Bidang Medik dan Penunjang

Kepala bidang medik dan penunjang memiliki tugas pokok untuk memimpin pelaksanaan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, *monitoring* dan evaluasi program pelayanan medis dan penunjang medis, standar mutu profesi dan pengembangan tenaga medis, mengkoordinasikan kebutuhan dan kegiatan pelayanan medis dan penunjang medis dan rekam medis.

c. Kepala Instalasi Gizi

Kepala instalasi gizi memiliki tugas sebagai sub sistem dari sistem kerja di RSUD Ungaran bagian instalasi gizi serta bertanggung jawab kepada kepala bidang pelayanan medik dan penunjang medik, serta merencanakan, mengembangkan, mengkoordinir, membina, mengawasi, dan menilai pelaksanaan pelayanan gizi rumah sakit agar dapat mencapai kualitas penyelenggaraan pelayanan yang tinggi dengan menggunakan tenaga, dana, dan sarana yang tersedia.

d. Kepala Ruang Instalasi Gizi

Kepala ruang instalasi gizi memiliki tugas untuk membantu kepala instalasi gizi dalam mengkoordinasi, mengendalikan, melakukan evaluasi pelaksanaan program penyediaan, pengolahan distribusi, penyuluhan, terapi, dan konsultasi gizi.

e. Kepala Urusan Penyediaan

Kepala urusan penyediaan memiliki tugas untuk membantu kepala instalasi gizi dan kepala ruang gizi dalam melakukan proses penyediaan makanan.

f. Kepala Urusan Pengolahan

Kepala urusan pengolahan memiliki tugas untuk bertanggung jawab terhadap pengolahan makanan, dalam memperhitungkan kebutuhan pemesanan dan pembuatan laporan harian serta bulanan instalasi gizi.

g. Kepala Urusan Distribusi

Kepala urusan distribusi memiliki tugas untuk mengkoordinir kegiatan pemasakan dan pendistribusian makanan, melakukan pemantauan, pengawasan kualitas dan kuantitas serta mengevaluasi kegiatan pemasakan dan distribusi makanan. Kepala urusan distribusi juga bertanggung jawab untuk menyusun program perubahan siklus menu instalasi gizi.

h. Kepala Urusan Penyuluhan, Terapi, dan Konsultasi Gizi

Kepala urusan penyuluhan, terapi, dan konsultasi gizi memiliki tugas untuk membantu kepala instalasi gizi dalam mengkoordinasi, mengendalikan, serta mengevaluasi pelaksanaan program penyuluhan, terapi, dan konsultasi gizi.

2. 4. Ketenagakerjaan

RSUD Ungaran memiliki 24 orang tenaga kerja pada bagian instalasi gizi. Bagian instalasi gizi RSUD Ungaran memiliki 4 bidang kepengurusan yaitu bidang kepala instalasi gizi, bagian penyediaan bahan, bagian pengolahan makanan, dan bagian pemorsian serta pendistribusian makanan ke pasien. Bidang kepala instalasi gizi bertanggung jawab dalam membuat menu *diet* khusus maupun *non-diet*, menghitung jumlah pasien dan kebutuhan makanan pada hari tersebut. Bagian penyediaan makanan bertugas untuk dan menyediakan bahan baku makanan sesuai jumlah kebutuhan pasien pada hari tersebut. Bidang pengolahan makanan bertugas untuk mengolah bahan baku yang sudah disiapkan mulai dari pemotongan bahan baku hingga siap disajikan. Bidang pemorsian dan pendistribusian memiliki tugas untuk bertanggung jawab dalam menyajikan makanan untuk pasien sesuai dengan jenis *diet*nya serta melakukan pembagian makanan secara langsung kepada pasien. Instalasi gizi RSUD Ungaran memiliki dua macam *shift* kerja yaitu *shift* pagi dan *shift* siang. *Shift* pagi dimulai pukul 04.30-11.30 untuk bagian pengolah atau pukul 05.30-12.30 untuk bagian pemorsian dan

pendistribusian. *Shifts* siang dimulai pukul 11.30 – 19.00 untuk bagian pengolah atau pukul 12.30-20.00 untuk bagian pemorsian dan pendistribusian.

2. 5. Visi, Misi, Motto, dan Filosofi Perusahaan

2.5.1. Visi

Visi dari RSUD Ungaran adalah menjadi pilihan utama masyarakat dalam memperoleh pelayanan rumah sakit.

2.5.2. Misi

Misi dari RSUD Ungaran adalah meningkatkan mutu pelayanan kesehatan kepada masyarakat dengan cara :

- Mewujudkan pelayanan yang prima.
- Mewujudkan pelayanan rumah sakit yang komprehensif dan terjangkau serta berdaya saing.
- Mewujudkan budaya kerja yang berlandaskan pengabdian, keikhlasan, disiplin, serta profesionalisme.
- Mewujudkan pelayanan yang bermutu dengan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan maupun kedokteran.

2.5.3. Motto

Motto dari RSUD Ungaran adalah “SERASI” :

- “S” = Selalu senyum dalam tegur sapa.
- “E” = Efektif, efisien, dan terjangkau.
- “R” = Ramah dan professional melayani pelanggan.
- “A” = Akurat dalam diagnose dan terapi.
- “S” = Simpati dalam menanggapi keluhan pelanggan.
- “I” = Ikhlas dan berintegritas tinggi dalam melayani pelanggan.

2.5.4. Filosofi

Filosofi dari RSUD Ungaran adalah :

- Kesembuhan, keselamatan, dan kepuasan pelanggan adalah kebahagiaan kami.

- Keterbukaan, kerjasama, professional, dan kesejahteraan sumber daya manusia merupakan modal utama untuk menghasilkan produk jasa yang bermutu.
- Pelayanan kesehatan yang spesifik menambahkan daya tarik pelanggan.

2. 6. Indikator Keberhasilan Pelayanan Gizi RSUD Ungaran

Indikator keberhasilan pelayanan gizi pada RSUD Ungaran dievaluasi meliputi tiga indikator sasaran mutu instalasi gizi yaitu :

Jenis Pelayanan	Indikator	Standar
Instalasi Gizi	1. Ketepatan waktu pemberian makanan pada pasien	$\geq 90\%$
	2. Sisa makanan yang tidak termakan oleh pasien	$\leq 20\%$
	3. Tidak adanya kesalahan pemberian <i>diet</i>	100%

2.6.1. Ketepatan Waktu Pemberian Makanan Pada Pasien

Proses penyajian makanan bagi pasien pada RSUD Ungaran memiliki keterkaitan dengan ketepatan waktu dan ketepatan kondisi makanan yang disajikan dimana penyajian makanan yang telah dimasak harus diberikan tidak terlalu awal karena menyebabkan suhu makanan berubah dan mempengaruhi selera makan pasien. RSUD Ungaran memiliki peraturan jam distribusi makanan sebanyak tiga kali yaitu makan pagi pukul 06.00 WIB, makan siang pukul 12.00 WIB, dan makan malam pukul 17.00 WIB.

2.6.2. Sisa Makanan Yang Tidak Termakan Oleh Pasien

Sisa makanan yang tidak termakan oleh pasien pada RSUD Ungaran diukur berdasarkan pengumpulan data jumlah pasien yang tidak menghabiskan makan $> \frac{1}{4}$ porsi sejumlah $\leq 20\%$. Pengukuran sisa makanan pada pasien di RSUD Ungaran bertujuan sebagai acuan sasaran pelaksanaan pengukuran mutu instalasi gizi mengenai sisa makanan pasien yang berpedoman pada :

- a. Penyelenggaraan makanan di instalasi gizi harus berorientasi kepada mutu, keamanan makanan, dan keselamatan pasien.
- b. Penyelenggaraan makanan disesuaikan dengan jenis dan jumlah makanan yang dipesan oleh ruang rawat inap.
- c. Pendistribusian makanan di instalasi gizi dilakukan pada waktu yang telah ditentukan dalam peraturan pemberian makan rumah sakit.

- d. Kegiatan penyelenggaraan makanan di instalasi gizi dilakukan dengan memperhatikan prinsip *hygiene* dan sanitasi makanan.

2.6.3. Tidak Adanya Kejadian Kesalahan Pemberian *Diet*

Tidak adanya kejadian kesalahan pemberian *diet* pada pasien di RSUD Ungaran diukur berdasarkan ketepatan pemberian *diet* pasien yaitu dengan mengumpulkan data mengenai pemberian *diet* yang sesuai antara pesanan yang diminta dengan yang diberikan untuk pasien ruang rawat inap. Pengukuran ketepatan pemberian *diet* bagi pasien di RSUD Ungaran digunakan sebagai acuan pelaksanaan pengukuran sasaran mutu instalasi gizi mengenai ketepatan pemberian *diet* yang berpedoman pada :

- a. Penyelenggaraan makanan di instalasi gizi harus berorientasi kepada mutu, keamanan makanan dan keselamatan pasien.
- b. Penyelenggaraan makanan pasien disesuaikan dengan jenis *diet* dan jumlah makanan yang dipesan oleh ruang rawat inap.
- c. Pendistribusian makanan *diet* dilakukan pada waktu yang telah ditentukan dalam peraturan pemberian makanan rumah sakit.

Secara umum, tujuan dilakukannya ketepatan pemberian *diet* bagi pasien di RSUD Ungaran yaitu untuk :

- a. Terselenggaranya diagnosis terhadap gangguan gizi dan metabolisme zat gizi berdasarkan anamnesis, antropometri, gejala klinis dan laboratorium.
- b. Terselenggaranya pengkajian dietetik dan pola makan berdasarkan anamnesis *diet* dan pola makan.
- c. Terwujudnya penentuan kebutuhan gizi sesuai keadaan pasien.
- d. Terwujudnya bentuk pembelian bahan makanan, pemilihan bahan makanan, jumlah pemberian, serta cara pengolahan bahan makanan.
- e. Terselenggaranya evaluasi terhadap preskripsi *diet*, penyediaan dan pengolahan sesuai dengan kebutuhan dan keadaan pasien.
- f. Terwujudnya penterjemahan preskripsi, penyediaan dan pengolahan sesuai dengan kebutuhan dan keadaan pasien.
- g. Terlaksananya penyelenggaraan penelitian aplikasi di bidang gizi dan dietetik.

- h. Terwujudnya standar *diet* khusus sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat membantu penyembuhan penyakit.
- i. Diselenggarakannya penyuluhan dan konseling tentang pentingnya *diet*.



BAB III

SPESIFIKASI MENU

3.1. Jenis Menu

Menu makanan yang diberikan pada pasien rawat inap di RSUD Ungaran umumnya berupa makanan biasa, makanan lunak, makanan cair dan makanan dengan *diet* khusus. Menu makanan yang disajikan merupakan menu makanan dengan siklus 10 hari yang disesuaikan dengan kondisi pasien (berhubungan dengan penyakitnya) dan angka kecukupan gizi (AKG) pasien berdasarkan tipe kelas perawatannya (VIP, Kelas I, Kelas II, atau kelas III).

3.1.1. Makanan Biasa

Makanan biasa merupakan makanan yang memiliki bentuk dan tekstur yang sama dengan makanan orang sehat di rumah. Makanan biasa umumnya diberikan pada pasien yang tidak memerlukan *diet* khusus seperti pasien yang sedang dalam pasca pemulihan dari penyakit tipes, demam berdarah, dan sebagainya. Makanan biasa juga dapat diberikan pada pasien yang sedang dalam masa pemulihan namun memiliki *diet* khusus seperti *diet* diabetes mellitus (DM), kolesterol/lemak (RL), rendah garam (RG) dan sebagainya. Bentuk makanan biasa yang disajikan berupa makanan pokok nasi, sayur, lauk pauk hewani dan nabati yang bervariasi seperti tempe terik; sate telur puyuh; *nugget* tahu/tempe; sayur bening gambas/bayam; dan menu lauk ekstra (bagi pasien rawat inap VIP dan kelas I) seperti bakwan jagung; tahu bakso; martabak; kroket; dan lumpia. Beberapa contoh menu makanan biasa *non diet* dan dengan *diet* khusus yang disajikan pada pasien rawat inap RSUD Ungaran dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Menu Makanan Biasa *Non-Diet*



Gambar 2. Menu Makanan Biasa Dengan *Diet*Khusus

3.1.2. Makanan Lunak

Makanan lunak merupakan makanan yang diberikan secara khusus kepada pasien *non-diet* yang memiliki kesulitan mengunyah dan menelan, berusia lanjut (lansia), maupun pasien pada pasca operasi tertentu maupun pasien pasca kecelakaan. Makanan lunak juga dapat diberikan kepada pasien yang memiliki *diet* khusus seperti rendah lemak (RL), rendah garam (RG), uremi, maupun diabetes mellitus (DM). Makanan lunak memiliki penyajian yang serupa dengan makanan biasa, hanya berbeda pada konsistensi makanan pokok yang disajikan dimana makanan lunak yang disajikan umumnya berupa bubur nasi karena memiliki tekstur yang mudah dicerna dan tidak merangsang saluran pencernaan. Bubur nasi disajikan bersama dengan sayur, lauk pauk hewani dan nabati, dan menu lauk ekstra (bagi pasien rawat inap VIP dan kelas I). Beberapa contoh menu makanan lunak *non-diet* dan dengan *diet* khusus yang disajikan pada pasien rawat inap di RSUD Ungaran dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



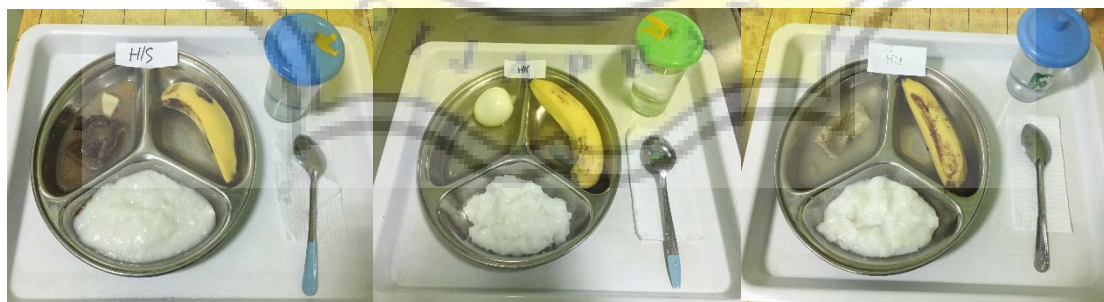
Gambar 3. Menu makanan Lunak *Non-Diet*



Gambar 4. Menu makanan Lunak Dengan *Diet Khusus*

3.1.3. Makanan Saring/Halus

Makanan saring atau disebut pula dengan makanan halus merupakan makanan yang memiliki bentuk lumat/halus sehingga mudah dicerna dan tidak merangsang saluran cerna. Makanan saring/halus umumnya diberikan pada pasien yang memiliki masalah dalam mengunyah dan menelan, memiliki infeksi pada saluran cerna, maupun pasca operasi tertentu seperti usus buntu, lambung, maupun operasi amandel. Makanan saring/halus diberikan hanya dalam waktu yang singkat (umumnya 1-2 hari) karena hanya merupakan makanan adaptasi menuju makanan lunak-makanan biasa. Makanan saring/halus yang diberikan umumnya berupa bubur sumsum dengan lauk telur rebus ataupun lauk lain yang bertekstur lunak seperti semur tahu, dan buah pisang. Beberapa contoh menu makanan saring/halus yang disajikan pada pasien rawat inap di RSUD Ungaran dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Menu Makanan Saring/Halus

3.1.4. Makanan Cair

Makanan cair terdiri dari tiga jenis yaitu makanan cair jernih, penuh, dan kental. Makanan cair yang diberikan pada pasien rawat inap di RSUD Ungaran umumnya

berupa makanan cair penuh dalam bentuk formula komersial (FK) yang disesuaikan dengan jenis penyakit maupun *diet* pasien seperti Peptibren (untuk pasien *diet* rendah garam/RG dan stroke), Entrakid (untuk pasien anak-anak), Entrasol, Diabetasol (untuk pasien diabetes mellitus/DM), Entramix, dan Nephrisol (untuk pasien uremi pra HD). Contoh menu makanan cair penuh yang disajikan pada pasien rawat inap di RSUD Ungaran dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu Makanan Cair Penuh

3.1.5. Makanan *Diet* Khusus

Makanan *diet* khusus merupakan makanan yang diberikan secara khusus kepada pasien yang memerlukan *diet* khusus atau memiliki gangguan fungsi tubuh tertentu. Jenis makanan *diet* khusus yang disediakan pada RSUD Ungaran meliputi :

a. *Diet* Rendah Garam (RG)

Diet RG diberikan dengan tujuan untuk menghilangkan retensi garam ataupun air dalam jaringan tubuh serta menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. *Diet* RG hanya diberikan kepada pasien yang memiliki indikasi berupa terdapat edema/asites dan atau hipertensi seperti yang umumnya terjadi pada penyakit dekompensasi kardis, sirosis hati, ginjal, toksemia pada kehamilan dan hipertensi esensial. Syarat *diet* RG yaitu cukup energi, protein, vitamin dan mineral; bentuk makanan sesuai dengan kondisi penyakit; dan jumlah natrium dalam makanan yang diberikan disesuaikan dengan berat/tidaknya retensi garam/air dan atau hipertensi. *Diet* RG umumnya diberikan dalam 3 tingkatan yang berbeda yaitu :

- *Diet* RG I (200 – 400 mg Na) → teruntuk pasien dengan edema, asites, dan atau hipertensi berat.
- *Diet* RG II (600 – 800 mg Na) → teruntuk pasien dengan edema, asites, dan atau hipertensi yang tidak begitu berat.

- *Diet*RG III (1000 – 1200 mg Na) → teruntuk pasien dengan edema, asites, dan atau hipertensi ringan.

Beberapa contoh menu makanan *diet*rendah garam yang diterapkan pada RSUD Ungaran dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Menu Makanan *Diet*Rendah Garam (RG)

b. *Diet*Diabetes Mellitus (DM)

*Diet*diabetes mellitus (DM) diberikan dengan tujuan untuk mengontrol dan mempertahankan kadar glukosa darah agar tetap pada batas normal dengan cara menyeimbangkan asupan makanan dengan insulin ataupun obat penurun glukosa oral dan aktivitas fisik, mencapai dan mempertahankan kadar *lipid* serum agar tetap normal, memberi cukup energi untuk mempertahankan maupun mencapai berat badan normal, menghindari atau menangani komplikasi akut pasien yang menggunakan insulin, dan meningkatkan derajat kesehatan tubuh melalui penerapan gizi yang optimal. Syarat dari *diet*DM yaitu :

- Energi cukup untuk mencapai dan mempertahankan berat badan normal.
- Kebutuhan protein 10-15% dari kebutuhan energi total.
- Kebutuhan lemak 20-25% dari kebutuhan energi total.
- Kebutuhan karbohidrat 60-70% dari kebutuhan energi total.

- Penggunaan gula murni dalam makanan maupun minuman tidak diperbolehkan, namun bila digunakan dalam jumlah sedikit (co: sebagai bumbu) masih diperbolehkan.
- Penggunaan gula alternatif dalam jumlah yang dibatasi.
- Asupan serat dianjurkan 25 g/hari dengan serat larut air (dalam buah dan sayur) diutamakan.
- Diperbolehkan mengkonsumsi natrium 3000 mg/hari namun bila mengalami hipertensi, asupan garam harus dikurangi.
- Cukup vitamin serta mineral.

DietDM umumnya diberikan pada pasien yang mengalami peningkatan kadar gula darah akibat kekurangan hormon insulin secara relatif maupun absolut. Terdapat 8 jenis *dietDM* yaitu :

Jenis Diet	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
I	1100	43	30	172
II	1300	45	35	192
III	1500	51,5	36,5	235
IV	1700	55,5	36,5	275
V	1900	60	48	299
VI	2100	62	53	319
VII	2300	73	59	369
VIII	2500	80	62	396

Beberapa contoh menu makanan *dietDM* yang diterapkan pada RSUD Ungaran dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Menu Makanan *DietDM*

c. *DietDiabetes Mellitus* Dengan Nefropati

DietDM dengan nefropati diberikan dengan tujuan untuk mencapai dan mempertahankan status gizi agar tetap optimal dan menghambat laju kerusakan ginjal

dengan cara mengendalikan kadar glukosa darah dan tekanan darah, mencegah penurunan fungsi ginjal, dan mempertahankan keseimbangan cairan serta elektrolit.

Syarat *diet*DM dengan nefropati yaitu :

- Energi 25-30 kkal/kg BB ideal.
- Protein 10% dari kebutuhan energi total.
- Lemak 20-25% dari kebutuhan energi total.
- Karbohidrat 55-60% dari kebutuhan energi total.
- Natrium 1000-3000 mg (bergantung pada tekanan darah, ada/tidaknya edema, dan ekskresi natrium).
- Kalsium dibatasi hingga 40-70 mEq atau 1600-2800 mg bila terdapat hiperkalemia/jumlah urin < 1000 ml/hari.
- Fosfor 1200-1600 mg.
- Tinggi vitamin, dan dapat juga diberikan suplemen vitamin B kompleks, asam folat, piridoksin, dan vitamin C bila nafsu makan menurun.

*Diet*DM dengan nefropati umumnya diberikan pada pasien yang mengalami peningkatan kadar gula darah akibat kekurangan hormon insulin secara relatif maupun absolut dan terdapat komplikasi pada ginjal. Terdapat 8 jenis *diet*DM dengan nefropati (DMRP) berdasarkan kebutuhan energi dan kemampuan fungsi ginjal pasien yaitu :

Jenis <i>Diet</i>	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
I	1100	42	28	162
II	1300	42	33	186
III	1500	42	43	222
IV	1700	42	43	266
V	1900	42	53	298
VI	2100	42	58	298
VII	2300	42	58	338
VIII	2500	42	68	378

d. *Diet*Dislipidemia

*Diet*dislipidemia diberikan dengan tujuan untuk menurunkan berat badan (bila kegemukan), mengubah jenis dan asupan lemak makanan, menurunkan asupan kolesterol makanan, dan menurunkan asupan karbohidrat sederhana serta meningkatkan asupan karbohidrat kompleks. Syarat *diet*dislipidemia yaitu :

- Energi yang dibutuhkan disesuaikan dengan berat badan dan aktivitas fisik.

- Lemak < 30% dari kebutuhan energi total.
- Protein 10-20% dari kebutuhan energi total dengan sumber protein hewani diutamakan dari ikan yang mengandung banyak omega 3 dan sumber protein nabati lebih dianjurkan.
- Karbohidrat 50-60% dari kebutuhan energi total.
- Tinggi serat terutama serat larut air dalam buah apel, beras tumbuk/merah, *havermout*, dan kacang-kacangan.
- Cukup vitamin dan mineral dengan suplemen vitamin dianjurkan bagi pasien yang mengkonsumsi ≤ 1200 kkal energi/hari.

Diet dislipidemia umumnya diberikan pada pasien dengan kelainan metabolisme *lipid* dengan indikasi terjadi peningkatan maupun penurunan fraksi *lipid* dalam plasma seperti kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL dan trigliserida, serta penurunan kadar kolesterol HDL. *Diet* dyslipidemia dibedakan menjadi 2 yaitu :

- *Diet* dislipidemia tahap I.
- *Diet* dislipidemia tahap II → kandungan kolesterol dan lemak jenuhnya lebih rendah dibandingkan pada tahap I.

Beberapa contoh menu makanan *diet* dislipidemia yang diterapkan pada RSUD Ungaran dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Menu Makanan *Diet* Dislipidemia

e. *Diet* Penyakit Jantung

Diet penyakit jantung diberikan dengan tujuan untuk memberikan makanan secukupnya tanpa membebani kinerja jantung, menurunkan berat badan (bila kegendutan), dan

mencegah atau menghilangkan penimbunan garam atau air. Syarat *diet* penyakit jantung yaitu :

- Cukup energi untuk mencapai dan mempertahankan berat badan normal.
- Lemak 25-30% dari kebutuhan energi total, 10% dari lemak jenuh, dan 10-15% dari lemak tidak jenuh.
- Protein 0,8 g/kg BB.
- Kolesterol rendah terutama bila disertai dengan penyakit dislipidemia.
- Cukup vitamin dan mineral serta menghindari penggunaan suplemen kalium, kalsium, dan magnesium jika tidak diperlukan.
- Garam 2-3 g/hari, jika disertai edema ataupun hipertensi.
- Makanan mudah dicerna dan tidak menimbulkan gas.
- Cukup serat.
- Bentuk makanan menyesuaikan kondisi penyakit dan diberikan dalam porsi kecil.
- Dapat diberikan tambahan makanan enteral, parental, maupun suplemen gizi bila kebutuhan gizi tidak dapat terpenuhi dari makanan.

Diet penyakit jantung umumnya diberikan pada pasien dengan kondisi keterhilangan kemampuan fungsi jantung normal secara berangsur. *Diet* penyakit jantung terdiri dari 4 tahapan yaitu :

- Tahap I : untuk pasien penyakit jantung akut berupa 1-1,5 lt cairan/hari selama 1-2 hari pertama bila pasien dapat menerima.
- Tahap II : diberikan dalam bentuk makanan saring atau lunak untuk pasien setelah fase akut dapat diatasi.
- Tahap III : diberikan dalam bentuk makanan lunak atau biasa untuk pasien penyakit jantung dengan kondisi tidak terlalu berat.
- Tahap IV : diberikan dalam bentuk makanan biasa untuk pasien penyakit jantung dengan keadaan ringan.

f. *Diet* Penyakit Stroke

Diet penyakit stroke diberikan dengan tujuan untuk memberikan makanan secukupnya agar kebutuhan gizi pasien dapat terpenuhi namun juga memperhatikan keadaan dan komplikasi penyakit, memperbaiki keadaan stroke, dan mempertahankan keseimbangan

cairan dan elektrolit. *Diet* penyakit stroke umumnya diberikan pada pasien yang mengalami kerusakan pada bagian otak karena pembuluh darah yang mengangkut oksigen dan zat-zat gizi ke otak tersumbat atau pecah.

Syarat *diet* penyakit stroke yaitu :

- Energi 25-45 kkal/kg BB dan pada fase akut 1100-1500 kkal/hari.
- Lemak 20-25% dari kebutuhan energi total, diutamakan sumber lemak tidak jenuh ganda, sumber lemak jenuh dibatasi <10% dari kebutuhan energi total dan kolesterol dibatasi <300 mg.
- Protein 0,8 – 1 g/kg BB dan bila pasien berada dalam keadaan gizi kurang diberikan 1,2-1,5 g/kg BB.
- Karbohidrat 60-70% dari kebutuhan energi total dan bagi pasien DM diutamakan karbohidrat kompleks.
- Cukup vitamin terutama dari vitamin A, riboflavin, B₆, asam folat, B₁₂, C dan E.
- Cukup mineral terutama kalsium, magnesium, dan kalium.
- Penggunaan natrium dibatasi maksimal 1 ½ sdt/hari atau \pm 5 gr garam dapur atau 2 gr natrium
- Cukup serat untuk membantu menurunkan kadar kolesterol darah dan mencegah konstipasi.
- Cukup cairan 6-8 gelas/hari namun pada edema dan asites jumlah cairan dibatasi.
- Bentuk makanan disesuaikan dengan keadaan pasien dan diberikan dalam porsi kecil namun sering.

g. *Diet* Penyakit Gagal Ginjal

Diet penyakit gagal ginjal diberikan dengan tujuan untuk mencapai dan mempertahankan status gizi optimal dengan memperhatikan sisa fungsi ginjal, mencegah dan menurunkan kadar ureum darah yang tinggi (uremia), mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit, dan mencegah maupun mengurangi progresivitas gagal ginjal dengan memperlambat turunnya laju filtrasi glomerulus. *Diet* penyakit gagal ginjal umumnya diberikan pada pasien dengan keadaan dimana terjadi penurunan fungsi ginjal. Syarat *diet* gagal ginjal yaitu :

- Energi 35 kkal/kg BB.

- Lemak 20-30% dari kebutuhan energi total dan diutamakan sumber lemak tidak jenuh ganda.
- Protein rendah 0,6-0,75 g/kg BB.
- Karbohidrat dihitung berdasarkan kebutuhan energi total dikurangi energi dari lemak dan protein.
- Dibatasi penambahan natrium (1-3 g) terutama bila terdapat hipertensi, edema, asites, oliguria, dan anuria.
- Kalium dibatasi (40-70 mEq) bila terdapat hiperkalemia, oliguria, dan anuria.
- Cairan dibatasi sebanyak jumlah urin sehari ditambah pengeluaran cairan melalui keringat dan pernapasan (± 500 ml).
- Cukup vitamin dan bila perlu dapat ditambahkan suplemen piridoksin, asam folat, vitamin C, dan vitamin D.

Beberapa contoh menu makanan *diet* penyakit gagal ginjal yang diterapkan pada RSUD Ungaran dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Menu Makanan *Diet* Penyakit Gagal Ginjal (Uremi)

h. *Diet* Penyakit Gout Arthritis

Diet penyakit gout arthritis diberikan dengan tujuan untuk mencapai dan mempertahankan status gizi optimal serta menurunkan kadar asam urat darah dan urin. *Diet* penyakit gout arthritis umumnya diberikan pada pasien yang memiliki metabolisme purin abnormal, ditandai dengan meningkatnya kadar asam urat dalam darah. Syarat *diet* penyakit gout arthritis yaitu :

- Energi sesuai kebutuhan tubuh dimana bila berat badan berlebih maka asupan sehari dikurangi secara bertahap sebanyak 500-1000 kkal dari kebutuhan energi normal hingga tercapai BB normal.

- Lemak 20-30% dari kebutuhan energi total dan diutamakan berasal dari lemak tidak jenuh ganda.
- Protein 1-1,2 g/kg BB atau 10-15% dari kebutuhan energi total. Diusahakan menghindari bahan makanan sumber protein yang memiliki kandungan purin >150 mg/100g. Batasi maksimal 50 g/hari sumber protein hewani berupa daging, ayam, ikan tongkol, tengiri, bawal, bandeng, kerang dan udang serta batasi maksimal 50 g/hari sumber protein nabati berupa tempe dan tahu, dan maksimal 25 g/hari kacang-kacangan (kacang hijau, kacang tanah, kedelai).
- Karbohidrat 65-75% dari kebutuhan energi total dan diutamakan menggunakan karbohidrat kompleks.
- Vitamin dan mineral sesuai dengan kebutuhan.
- Cairan disesuaikan dengan urin yang dikeluarkan/harinya. Rata-rata asupan cairan dianjurkan 2- 2 ½ lt/hari.

i. Diet Rendah Kalori

Diet rendah kalori diberikan dengan tujuan untuk mencapai dan mempertahankan status gizi seseorang sesuai dengan umur, gender, dan kebutuhan fisiknya; mencapai indeks massa tubuh (IMT) normal yaitu 18-25 kg/m²; dan mengurangi asupan energi agar tercapai penurunan BB ½ - 1 kg/minggu. *Diet* rendah kalori umumnya diberikan pada pasien dengan IMT > 25 kg/m² dan dilakukan bertahap sesuai kemampuan pasien. Syarat *diet* rendah kalori yaitu :

- Energi rendah karena untuk menurunkan BB.
- Protein 1-1,5 g/kg BB/hari atau 15-20% dari kebutuhan energi total.
- Lemak 20-25% dari kebutuhan energi total dan diutamakan dari makanan yang memiliki kadar lemak tidak jenuh ganda tinggi.
- Karbohidrat 55-65% dari kebutuhan energi total dan diutamakan dari karbohidrat kompleks.
- Vitamin dan mineral sesuai kebutuhan.
- Cairan cukup 8-10 gelas/hari.
- Dalam bentuk 3x makan utama dan 2-3x makan selingan.

j. Diet Tinggi Kalori Tinggi Protein (TKTP)

*Diet*TKTP diberikan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan energi dan protein yang meningkat agar dapat mencegah dan mengurangi kerusakan jaringan tubuh serta untuk menambah BB agar mencapai BB yang normal. *Diet* TKTP diberikan pada pasien dengan indikasi kurang energi protein (KEP), sebelum dan sesudah operasi tertentu/multi trauma/selama radioterapi dan kemoterapi, memiliki luka bakar berat dan baru sembuh dari penyakit dengan panas yang tinggi, serta saat hipertiroid/hamil/post partum dimana kebutuhan energi dan protein akan meningkat. Syarat dari *diet* TKTP yaitu :

- Energi 40-45 kkal/kg BB.
- Lemak 10-25% dari kebutuhan energi total.
- Protein 2 – 2,5 g/kg BB.
- Karbohidrat cukup (dihitung berdasarkan sisa dari kebutuhan energi total).
- Vitamin dan mineral sesuai dengan kebutuhan tubuh normal.
- Bentuk makanan yang diberikan berupa makanan yang mudah dicerna.

k. *Diet* Penyakit Sindrom Nefrotik

Diet penyakit sindrom nefrotik diberikan dengan tujuan untuk mengganti kehilangan protein terutama albumin, mengurangi edema dan menjaga keseimbangan cairan tubuh, memonitor hiperkolesterolemia dan penumpukan trigliserida, mengontrol hipertensi, dan mengatasi anoreksia. *Diet* penyakit sindrom nefrotik diberikan pada pasien yang memiliki kumpulan penyakit yang ditandai dengan ketidakmampuan ginjal untuk memelihara keseimbangan nitrogen sebagai akibat meningkatnya permeabilitas membrane kapiler glomerulus. Syarat *diet* penyakit sindrom nefrotik yaitu :

- Energi cukup untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen positif sebesar 35 kkal/kg BB per hari.
- Lemak 15-20% dari kebutuhan energi total.
- Protein 1 g/kg BB atau 0,8 g/kg BB dan ditambah dengan jumlah protein yang dikeluarkan melalui urin.
- Karbohidrat dihitung berdasarkan sisa kebutuhan energi dan diutamakan karbohidrat kompleks.
- Penggunaan natrium dibatasi terutama bila terdapat hipertensi, edema, asites, oliguria, dan anuria. Natrium yang diberikan sebaiknya 1-4 g/hari.

- Dibatasi kolesterol (< 300 mg), dan gula murni (bila ada peningkatan trigliserida darah).
- Cairan disesuaikan dengan sebanyak jumlah urin/hari ditambah dengan pengeluaran cairan melalui keringat dan pernafasan (± 500 ml).

l. Diet Hemodialisa

Diet hemodialisa diberikan dengan tujuan untuk mencegah defisiensi gizi, mempertahankan dan memperbaiki status gizi, menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, serta menjaga agar akumulasi produk sisa metabolisme tidak berlebihan. *Diet hemodialisa* diberikan pada pasien yang sedang menjalani proses hemodialisa. Syarat *diet hemodialisa* yaitu :

- Energi 35 kkal/kg BB ideal per hari.
- Lemak 15-30% dari kebutuhan energi total.
- Protein tinggi untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti asam amino yang hilang selama proses dialysis (1-1,2 g/kg BB/hari). 50% protein sebaiknya bernilai *biologic* yang tinggi.
- Karbohidrat 55-75% dari kebutuhan energi total.
- Natrium dan kalium disesuaikan dengan jumlah urin yang keluar tiap 24 jam.
- Kalsium sebesar 1000 mg/hari dan bila diperlukan dapat dengan penambahan suplemen.
- Fosfor < 17 mg/kg BB/hari.
- Cairan dibatasi sesuai jumlah urin yang keluar tiap 24 jam ditambah dengan 500-750 ml.
- Penggunaan suplemen vitamin terutama vitamin larut air (B₆, asam folat, vitamin C) diperbolehkan bila diperlukan.
- Suplemen enteral (energi dan protein tinggi) dapat diberikan bila nafsu makan berkurang.

m. Diet Penyakit Lambung

Diet penyakit lambung diberikan dengan tujuan untuk memberikan makanan dan cairan yang cukup yang tidak membebani lambung, serta mencegah dan menetralkan sekresi asam lambung yang berlebih. *Diet lambung* umumnya diberikan pada pasien dengan

gastritis, ulkus peptikum, tifus abdominalis, dan pasca bedah saluran cerna atas. Syarat *diet* penyakit lambung yaitu :

- Makanan harus mudah dicerna, disajikan dalam porsi kecil namun sering.
- Energi dan protein cukup dan disesuaikan dengan kemampuan pasien untuk menerima.
- Lemak 10-15% dari kebutuhan energi total yang ditingkatkan secara bertahap hingga sesuai kebutuhan tubuh.
- Rendah serat terutama serat tidak larut air yang ditingkatkan secara bertahap.
- Cukup cairan, terutama bila ada indikasi muntah.
- Makanan tidak mengandung bahan makanan atau bumbu masak yang tajam baik secara termis, mekanis, dan kimia.
- Rendah laktosa, bila ada gejala intoleransi laktosa maka tidak dianjurkan minum susu terlalu banyak.
- Makan secara perlahan pada lingkungan yang tenang.
- Makanan parental dapat diberikan selama 24-48 jam pada saat fase akut dengan tujuan untuk memberi istirahat pada lambung.

n. *Diet* Penyakit Kantung Empedu

Diet penyakit kantung empedu diberikan dengan tujuan untuk mencapai dan mempertahankan status gizi agar tetap optimal dan memberikan istirahat pada kantung empedu melalui penurunan BB (bila kegemukan) secara bertahap, membatasi makanan yang menyebabkan kembung/nyeri abdomen, dan mengatasi malabsorpsi lemak. *Diet* penyakit kantung empedu terdiri dari 3 jenis yaitu :

- *Diet* rendah lemak I : untuk pasien penderita kolesistitis dan kolelitiasis dengan kolik akut. Makanan yang diberikan umumnya berupa buah dan minuman manis serta diberikan hanya selama 1-2 hari karena rendah energi.
- *Diet* rendah lemak II : diberikan secara berangsur saat keadaan akut sudah dapat diatasi dan mual sudah berkurang, maupun untuk pasien penyakit saluran empedu kronis yang terlalu gemuk. Makanan yang diberikan umumnya dalam bentuk cincang, lunak, atau biasa.

- *Diet* rendah lemak III :diberikan kepada pasien penyakit kantung empedu yang tidak gemuk dan memiliki cukup nafsu makan. Makanan yang diberikan dalam bentuk lunak maupun biasa.

Syarat dari *diet* penyakit kantung empedu yaitu :

- Energi sesuai kebutuhan. Bila kegemukan dapat diberikan *diet* rendah energi. Penurunan BB yang terlalu cepat sebaiknya dihindari.
- Protein 1-1,25 g/kg BB.
- Saat fase akut, lemak tidak diperbolehkan untuk dikonsumsi hingga keadaan akut mereda. Saat fase kronis, lemak dapat diberikan 20-25% dari kebutuhan energi total. Bila terdapat steatorea (lemak feses >25 g dalam 24 jam), lemak diberikan dalam bentuk asam lemak rantai sedang (MCT) untuk menurunkan lemak feses dan mencegah kehilangan vitamin dan mineral.
- Suplemen vitamin A,D,E,K dapat diberikan bila perlu.
- Tinggi serat terutama dalam bentuk pectin untuk mengikat asam empedu yang berlebih dari saluran cerna.
- Bahan makanan yang menimbulkan rasa kembung dan tidak nyaman sebaiknya dihindari.

o. *Diet* Penyakit Kanker

Diet penyakit kanker diberikan dengan tujuan untuk mencapai dan mempertahankan status gizi yang optimal melalui pemberian makanan yang seimbang sesuai dengan keadaan penyakit serta daya terima pasien, mencegah/menghambat penurunan BB berlebih, mengurangi rasa mual; muntah; dan diare, dan mengupayakan perubahan sikap serta perilaku sehat terhadap makanan bagi pasien dan keluarga pasien. *Diet* penyakit kanker diberikan pada pasien yang mengalami pembelahan dan pertumbuhan sel secara abnormal dan tidak dapat dikontrol sehingga menyebar dengan cepat, merusak jaringan tubuh dan mengganggu fungsi organ tubuh yang terinfeksi. Syarat *diet* penyakit kanker yaitu :

- Energi 36 kkal/kg BB untuk laki-laki dan 32 kkal/kg BB untuk perempuan. Bila pasien dalam keadaan gizi kurang, kebutuhan energi meningkat menjadi 40 kkal/kg BB untuk laki-laki dan 36 kkal/kg BB untuk perempuan.

- Protein 1-1,5 g/kg BB.
- Lemak 15-20% dari kebutuhan energi total.
- Karbohidrat dihitung dari sisa kebutuhan energi total.
- Vitamin dan mineral dalam jumlah cukup terutama vitamin A, B kompleks, C, dan E. Suplemen dapat diberikan bila perlu.
- Rendah iodium (I) bila sedang menjalani medikasi radioaktif internal.
- Makanan harus steril bila sistem imun menurun (leukosit $<10 \mu\text{l}$) atau pasien akan menjalani kemoterapi agresif.
- Porsi makan yang diberikan kecil namun sering.

p. *Diet* Gizi Buruk

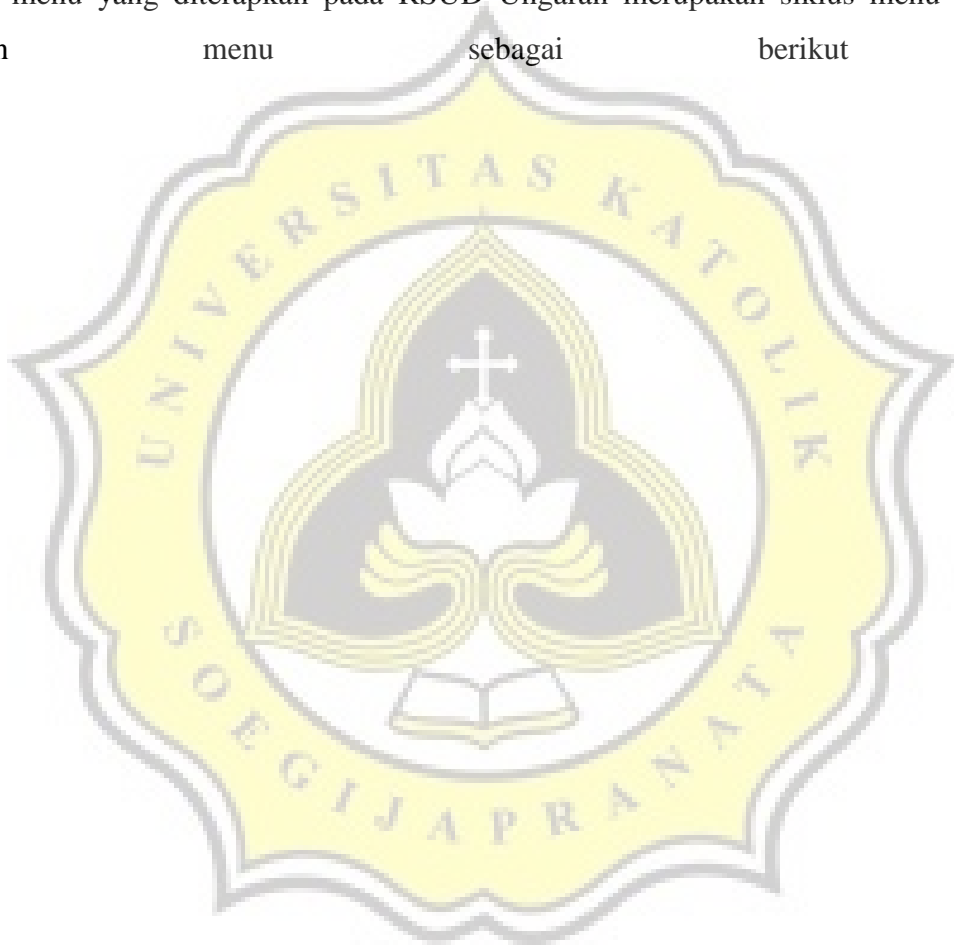
Diet gizi buruk diberikan dengan tujuan untuk menstabilkan metabolisme tubuh dan kondisi klinis anak (pada saat fase stabilisasi), memberikan kesempatan tubuh untuk beradaptasi terhadap pemberian energi dan protein yang semakin meningkat untuk mempersiapkan anak ke fase rehabilitasi (pada saat fase transisi), dan untuk memberikan makanan yang cukup untuk tumbuh kejar; memotivasi anak untuk mengonsumsi makanan hingga habis; memotivasi ibu untuk memberikan ASI; dan mempersiapkan ibu/pengasuh untuk perawatan di rumah (pada saat fase rehabilitasi). *Diet* gizi buruk umumnya diberikan pada pasien yang memiliki ciri-ciri terjadi penurunan BB menurut tinggi badan atau panjang badan $<70\%$ dari median. Syarat *diet* bagi anak yang mengalami gizi buruk yaitu :

- Fase Stabilisasi :
 - Energi 80-100 kkal/kg BB/hari.
 - Protein 1-1,5 g/kg BB/hari dengan diutamakan protein dari hewani.
 - Cairan 130 ml/kg BB/hari atau 100 ml/kg BB/hari bila terdapat edema berat.
 - Rendah laktosa
 - Mineral *mix* 20 ml (8 g/1000 ml) formula.
- Fase Transisi :
 - Energi 100-150 kkal/kg BB/hari.
 - Protein 2-3 g/kg BB/hari.
 - Cairan hingga 150 ml/kg BB/hari.
 - Mineral *mix* 20 ml (8 g/1000 ml) formula.

- Fase Rehabilitasi :
 - Energi 150-220 kkal/kg BB/hari.
 - Protein 4-6 g/kg BB/hari.
 - Cairan hingga 150-200 ml/kg BB/hari.
 - Mineral *mix* 20 ml (8 g/1000 ml) formula.

3.2. Siklus Menu

Siklus menu yang diterapkan pada RSUD Ungaran merupakan siklus menu 10 hari dengan menu sebagai berikut :



Hari	Pagi (06.00)	Snack (10.00)	Siang (12.00)	Sore (17.00)	Keterangan
I	Nasi/Bubur Semur Daging Bulat Tahu Kotak Cap Jae Teh Manis Ekstra : Sosis	Jus Buah Snack	Nasi/Bubur Bandeng Presto Tempe Terik Bening Bayam Gambas Buah Air Putih Ekstra : Bihun Goreng	Nasi/Bubur Sate Telur Puyuh Tahu Bacem Kare Buah Ekstra : Nugget Jam 16.00 : Kacang Hijau	<ul style="list-style-type: none"> - Diet telur puyuh diganti : <i>fillet</i> ayam atau lauk aman <i>diet</i>. - Teh manis diganti dengan air putih untuk pasien kelas III.
II	Nasi/Bubur Ati Sapi Ungkep Sate Tempe Lodeh Teh Manis Ekstra : Misoa	Jus Buah Snack	Nasi/Bubur Daging Kelem Tahu Rolade Timlo Solo Buah Air Putih Ekstra : Resoles	Nasi/Bubur Garang Asem Ayam Tempe Bumbu Kecap Sop Gambar Wortel Soon Buah Ekstra : Tahu Bakso Jam 16.00 : Kacang Hijau	<ul style="list-style-type: none"> - Diet ati sapi diganti : rolade atau lauk aman <i>diet</i> - Teh manis diganti dengan air putih untuk pasien kelas III.
III	Nasi/Bubur Telur Dadar Tahu Bacem Semur Teh Manis Ekstra : Bakso	Jus Buah Snack	Nasi/Bubur Rolade Terik Tempe Sop Manten Buah Air Putih Ekstra : Martabak	Nasi/Bubur Pecak Lele Tahu Kotak Fantasi Bening Bayam Gambas Buah Ekstra : Mie Goreng Jam 16.00 : Kacang Hijau	<ul style="list-style-type: none"> - Teh manis diganti dengan air putih untuk pasien kelas III.
IV	Nasi/Bubur Galantin Sate Tempe Kare Teh Manis Ekstra : Ati Sapi Ungkep	Jus Buah Snack	Nasi/Bubur Bakso Cha Cha Tahu Rolade Ca Sawi Wortel Kembang Tahu Buah Air Putih Ekstra : Udang Geleng	Nasi/Bubur Telur Omellete Kering Tempe Sayur Asem Jakarta Buah Ekstra : Sate Sosis Jam 16.00 : Kacang Hijau	<ul style="list-style-type: none"> - Teh manis diganti dengan air putih untuk pasien kelas III.
V	Nasi/Bubur	Jus Buah	Nasi/Bubur	Nasi/Bubur	<ul style="list-style-type: none"> - Teh manis diganti dengan

	Bandeng Goreng Tahu Terik Ca Kacang Panjang Wortel Taoge Teh Manis Ekstra : Misoa	Snack	Ayam Kentucky Tempe Bumbu Bacem Soto Kuah Buah Air Putih Ekstra : Tahu Bakso	Daging Bola Bestik Tahu Sakura/Fantasi Sop Melati Buah Ekstra : Bergedel Kentang Jam 16.00 : Kacang Hijau	air putih untuk pasien kelas III.
VI	Nasi/Bubur Telur Fu Yung Hai Cetak Oseng Tempe Kering Semur Teh Manis Ekstra : Sate Bakso	Jus Buah Snack	Nasi/Bubur Gadon Tahu Bacem Kare Buah Air Putih Ekstra : <i>Schotel</i>	Nasi/Bubur Bandeng Bumbu Acar/Presto Tempe Terik Bening Bayam Gambas Buah Ekstra : Bihun Goreng Jam 16.00 : Kacang Hijau	- Teh manis diganti dengan air putih untuk pasien kelas III.
VII	Nasi/Bubur Ati Sapi Bumbu Padang Tahu Rolade Orak-Arik Kol Wortel Kapri Teh Manis Ekstra : Misoa	Jus Buah Snack	Nasi/Bubur Ikan Lele Goreng Sate Tempe Sayur Asem Jakarta Buah Air Putih Ekstra : Sosis Solo	Nasi/Bubur Telur Mata Sapi Tahu Bumbu Coklat Timlo Buah Ekstra : Sate Udang Jam 16.00 : Kacang Hijau	- <i>Diet</i> ati sapi diganti : <i>fillet</i> ayam atau lauk aman <i>diet</i> - Teh manis diganti dengan air putih untuk pasien kelas III.
VIII	Nasi/Bubur Rolade Ayam Tempe Terik Kare Teh Manis Ekstra : Sosis	Jus Buah Snack	Nasi/Bubur Daging Rendang Tahu Fantasi Sop Gambas Wortel Soon Buah Air Putih Ekstra : Arem Arem	Nasi/Bubur Gadon Tempe Bacem Semur Buah Ekstra : Bergedel Kentang Jam 16.00 : Kacang Hijau	- Teh manis diganti dengan air putih untuk pasien kelas III.

			Mie		
IX	Nasi/Bubur Ayam Bumbu Kecap Tahu Rolade Cap Jae Teh Manis Ekstra : Sate Bakso	Jus Buah Snack	Nasi/Bubur Ayam Bola Bestik Tempe Terik Timlo Buah Air Putih Ekstra : Bakwan Jagung	Nasi/Bubur Pecel Lele Tahu Bacem Orak-Arik Soon Jamur Buah Ekstra : Bening Bayam Gambas Jam 16.00 : Kacang Hijau	- Teh manis diganti dengan air putih untuk pasien kelas III.
X	Nasi/Bubur Telur Sembunyi Sate Tempe Lodeh Teh Manis Ekstra : Ungkep Ati Ayam	Jus Buah Snack	Nasi/Bubur Ayam Bakar Tahu Fantasi Soto Ayam Buah Air Putih Ekstra : Bergedel Kentang	Nasi/Bubur Sate Bakso Tempe Terik Sop Sawi Wortel Kembang Tahu Buah Ekstra : Udang Goreng Tepung Jam 16.00 : Kacang Hijau	- Teh manis diganti dengan air putih untuk pasien kelas III.

3.3. Standar Resep Menu

3.3.1. Standar Resep Menu Makanan

Menu makanan pada RSUD Ungaran terdiri dari 4 macam yaitu lauk hewani, lauk nabati, sayur, dan ekstra. Setiap menu makanan yang disajikan memiliki standar resep tersendiri agar tetap terjaga rasa dan kualitasnya.

3.3.1.1. Standar Resep Lauk Hewani

Nama Hidangan	Jumlah Porsi	Bahan Makanan	Berat(Gr)	Kebutuhan(Gr)
Galantin Daging	100	Daging Sapi Giling	50	5000
		Bawang Merah	2	200
		Bawang Putih	1	100
		Lada	0,2	20
		Garam	Secukupnya	Secukupnya
		Tepung Terigu	10	1000
Sate Telur Puyuh	100	Telur Puyuh	50	5000
		Brambang	2	200
		Bawang	1	100
		Miri	0,5	50
		Ketumbar	0,2	20
		Gula Merah	1,5	150
		Garam	Secukupnya	Secukupnya
		Kecap	Secukupnya	Secukupnya
Pecel Lele	100	Lele	50	5000
		Brambang	2	200
		Bawang	1	100
		Miri	0,5	50
		Ketumbar	0,2	20
		Gula Merah	1,5	150
		Garam	Secukupnya	Secukupnya
		Salam, Laos, Daun Jeruk	Secukupnya	Secukupnya

3.3.1.2. Standar Resep Lauk Nabati

Nama Hidangan	Jumlah Porsi	Bahan Makanan	Berat (Gr)	Kebutuhan (Gr)
Tahu/Tempe Bumbu Kuning	100	Tahu/Tempe	50	5000
		Bawang Merah	2	200
		Bawang Putih	1	100
		Miri	0,5	50
		Ketumbar	0,2	20
		Gula Merah	1,5	150
		Salam, Laos, Kunyit	Secukupnya	Secukupnya

		Garam	Secukupnya	Secukupnya
Tahu/Tempe Bacem	100	Tahu/Tempe	50	5000
		Bawang Merah	2	200
		Bawang Putih	1	100
		Miri	0,5	50
		Ketumbar	0,2	20
		Gula Merah	1,5	150
		Salam, Laos	Secukupnya	Secukupnya
		Garam	Secukupnya	Secukupnya
		Kecap	Secukupnya	Secukupnya
Tahu/Tempe Bumbu Kecap	100	Tahu/Tempe	50	5000
		Bawang Merah	2	200
		Bawang Putih	1	100
		Lada	0,2	20
		Garam	Secukupnya	Secukupnya
		Kecap	Secukupnya	Secukupnya

3.3.1.3. Standar Resep Sayur

Nama Hidangan	Jumlah Porsi	Bahan Makanan	Berat (Gr)	Kebutuhan (Gr)
Sayur Bening	100	Bayam	50	5000
		Gambas/Jipang	50	5000
		Bawang Merah	1	100
		Bawang Putih	0,5	50
		Tomat	2	200
		Kunci	Secukupnya	Secukupnya
		Garam	Secukupnya	Secukupnya
Soto	100	Tauge	50	5000
		Soon	30	3000
		Balungan	Secukupnya	Secukupnya
		Bawang Merah	2	200
		Bawang Putih	1	100
		Kemiri	0,5	50
		Ketumbar	0,2	20
		Gula Merah	1,5	150
		Sere, Salam	Secukupnya	Secukupnya
		Laos, Daun Jeruk	Secukupnya	Secukupnya
		Garam	Secukupnya	Secukupnya
Bobor	100	Bayam	50	5000
		Jipang	50	5000
		Bawang Merah	2	200
		Bawang Putih	1	100
		Kemiri	0,5	50
		Ketumbar	0,2	20
		Gula Merah	1,5	15
		Santan	5 mL	500 mL
		Salam, Laos,	Secukupnya	Secukupnya

		Kencur Garam	Secukupnya	Secukupnya
--	--	-----------------	------------	------------

3.3.1.4. Standar Resep Ekstra

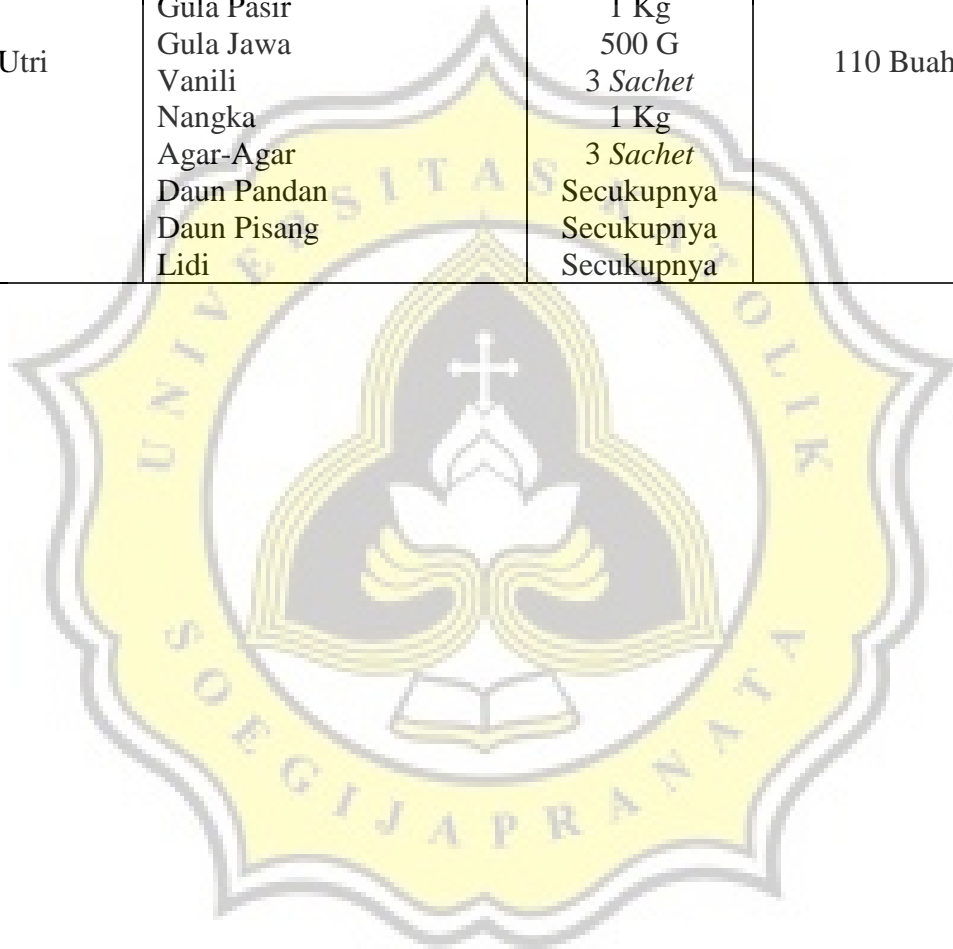
Nama Hidangan	Jumlah Porsi	Bahan Makanan	Berat (Gr)	Kebutuhan (Gr)
Tahu Bakso	100	Tahu	50	5000
		Daging Sapi	10	1000
		Bawang Merah	2	200
		Bawang Putih	1	100
		Lada	0,2	20
		Garam	Secukupnya	Secukupnya
		Minyak Goreng	Secukupnya	Secukupnya
		Telur	Secukupnya	Secukupnya
Martabak	100	Kulit Lumpia	1 Lembar	100 Lembar
		Loncang	2	200
		Telur	10	1000
		Bawang Merah	2	200
		Bawang Putih	1	100
		Laos	0,2	20
		Garam	Secukupnya	Secukupnya
		Minyak	Secukupnya	Secukupnya
Kroket	100	Kentang	20	2000
		Wortel	10	1000
		Kacang	2	200
		Bawang Merah	2	200
		Bawang Putih	1	100
		Lada	0,2	20
		Garam	Secukupnya	Secukupnya
		Tepung Panir	Secukupnya	Secukupnya
		Minyak Goreng	Secukupnya	Secukupnya

3.3.2. Standar Resep *Snack*

Selain menu utama, terdapat pula *snack* yang disajikan kepada pasien sebagai makanan perantara antara makan pagi ke makan siang. *Snack* yang disajikan juga memiliki standar resep yang harus diterapkan untuk menjaga rasa dan juga kualitasnya. Contoh standar resep *snack* pada RSUD Ungaran yaitu :

Nama <i>Snack</i>	Bahan	Berat	Hasil Jadi
Hawuk-Hawuk	Sagu Panjang	1,5 kg	65 Buah
	Gula Pasir	750 g	
	Vanili	2 Sachet	
	Kelapa Parut (Memanjang)	2 Butir	
	Daun Pisang	Secukupnya	
	Lidi	Secukupnya	

Donat	Tepung Terigu Fermipan Gula Pasir Kentang (Kukus Halus) Susu Bubuk Telur Margarin	1,5 kg 2 <i>Sachet</i> 750 g 700 g 25 g 12 Butir 250 g	55 Buah
Utri	Singkong Parut Tape Singkong Kelapa Muda Parut (Memanjang) Gula Pasir Gula Jawa Vanili Nangka Agar-Agar Daun Pandan Daun Pisang Lidi	6 Kg 1,5 Kg 3 Butir 1 Kg 500 G 3 <i>Sachet</i> 1 Kg 3 <i>Sachet</i> Secukupnya Secukupnya Secukupnya	110 Buah

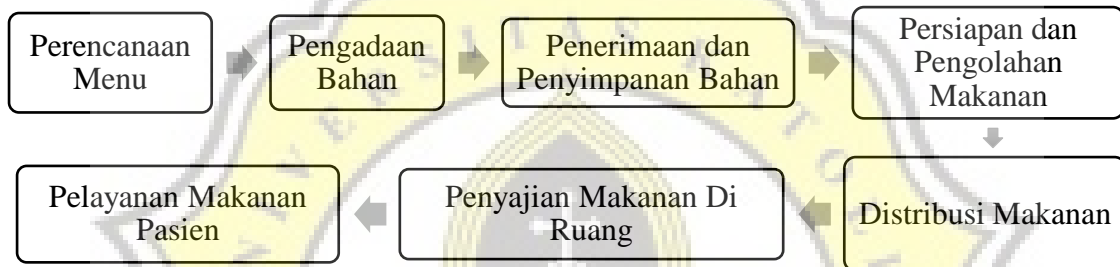


BAB IV

PROSES PRODUKSI MENU

4.1. Proses Produksi Menu Makanan

Proses produksi menu makanan merupakan salah satu bentuk penyelenggaraan makanan rumah sakit meliputi kegiatan perencanaan menu, kebutuhan bahan pangan, anggaran belanja, penyediaan bahan makanan, penerimaan dan penyimpanan bahan baku, pengolahan bahan pangan, distribusi makanan dan pencatatan, pelaporan dan evaluasi rekap data. Proses penyelenggaraan makanan di rumah sakit memiliki alur produksi yang harus ditaati meliputi :



(Kemenkes, 2013).

4.1.1. Penerimaan Bahan Baku

Pengolahan bahan makanan merupakan suatu proses perubahan bahan baku mentah (*raw materials*) melalui serangkaian proses pemasakan menjadi makanan setengah jadi ataupun makanan jadi (*finished food*). Ketersediaan bahan baku (*availability*) merupakan salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam pengolahan bahan makanan dimana bahan baku yang langka (hanya diproduksi pada bulan tertentu) akan sulit untuk diperoleh dan harus dipertimbangkan dalam perancangan menu suatu makanan. Tahap awal dalam pengolahan bahan makanan yaitu pemilihan bahan baku dimana tahapan ini merupakan tahap pertimbangan *vital* yang berhubungan dengan kualitas produk yang akan dihasilkan (Brennan & Alistair, 2012). Bahan baku dengan kualitas rendah akan menghasilkan makanan dengan kualitas yang rendah pula dan tidak sehat (Dr. Ir. Subroto, 2008). Kualitas bahan baku tidak akan dapat ditingkatkan selama proses pemasakan, sedangkan tahap penyortiran (*sorting*) dan *grading* dapat meningkatkan kualitas bahan baku melalui penghilangan bahan dengan ukuran berlebih

(*oversize*), kurang (*undersize*), maupun yang kualitasnya buruk (Brennan & Alistair, 2012).

Pada penyelenggaraan menu makanan rumah sakit, sebelum tahapan penerimaan bahan makanan terlebih dahulu perlu untuk merencanakan menu, merencanakan kebutuhan makanan meliputi menyusun bahan makanan yang diperlukan lalu digolongkan ke dalam bahan makanan kering atau bahan makanan basah, menghitung kebutuhan makanan satu persatu, merencanakan anggaran belanja bahan makanan, melakukan pengadaan bahan makanan, serta pemesanan dan pembelian bahan makanan (Kemenkes, 2013). Bahan pangan yang dipesan dan akan diterima nantinya harus memiliki spesifikasi mutu tertentu yang menunjukkan tingkat kualitas dari bahan tersebut seperti spesifikasi bentuk geometri (keseragaman ukuran, luas area, bentuk), warna (berhubungan dengan kesegaran bahan pangan), tekstur (berhubungan dengan tingkat kematangan dan sensori bahan), aroma, tingkat bakteri, tingkat kemanisan (untuk buah), dan sebagainya. Buah, sayur, dan produk sereal harus memiliki spesifikasi ukuran tiap unit, keberadaan bahan asing di luar bahan pangan, level kerusakan yang spesifik (noda permukaan, kerusakan karena serangga) dan lainnya (Lasztity, 2009).

Bahan makanan mentah (*raw food materials*) merupakan bahan pangan yang mudah mengalami kebusukan/kerusakan karena berbagai macam faktor terutama karena mikroba. Mutu dan keamanan bahan baku perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi mutu dan keamanan produk pangan olahannya sehingga sebelum bahan baku diterima dan disimpan, bahan baku perlu dicek dan dipilah terlebih dahulu. Bahan pangan dengan kualitas yang baik akan memiliki bentuk yang baik dan menarik, ukuran hampir seragam, warna; aroma; dan rasa yang khas, segar, tidak rusak/berubah warna; rasa; dan berlendir. Setiap bahan pangan memiliki spesifikasi mutu dan ciri-ciri kerusakan yang berbeda dengan bahan pangan lainnya sehingga dalam pengecekan dan pemilihan bahan baku yang diterima harus memperhatikan standar mutu spesifikasi bahan yang telah disepakati (Kemenkes, 2013).

Tempat penerimaan bahan pangan yang telah dipesan dan dibeli harus memenuhi standar yang ditetapkan yaitu harus mudah dicapai kendaraan, dekat dengan ruang

penyimpanan bahan pangan kering maupun basah/segar (ruang pendingin) dan persiapan bahan makanan, dan memiliki luas ruangan yang disesuaikan dengan jumlah bahan pangan yang akan diterima (Kemenkes, 2013).

4.1.2. Preparasi

Persiapan/preparasi bahan baku makanan adalah serangkaian kegiatan (mencuci, memotong, meracik, menumbuk, menggiling, menyangi, mengupas, dan lainnya) yang dilakukan untuk mempersiapkan bahan makanan baku menjadi bahan makanan yang siap untuk diolah sesuai dengan menu makanan yang telah dibuat, standar resep, standar porsi yang telah ditetapkan, standar bumbu memasak, dan jumlah pasien yang dirawat inap. Tempat persiapan bahan makanan dan bumbu memasak sebaiknya dekat dengan ruang penyimpanan bahan baku (bahan baku kering maupun basah) dan ruang pengolahan/pemasakan. Ruang preparasi/persiapan bahan makanan harus cukup luas untuk dapat menampung bahan baku, alat pengolah, pegawai yang bertugas, dan alat transportasi (Kemenkes, 2013).

Proses preparasi bahan meliputi peracikan bahan, persiapan bumbu, dan persiapan pengolahan (mencuci, mengupas, memotong, menggiling, dan sebagainya) harus dilakukan sesuai tahapan dan harus memperhatikan unsur higienis serta semua bahan pangan baku yang akan dan siap digunakan untuk memasak harus dicuci terlebih dahulu dengan air mengalir. Peralatan yang digunakan dalam proses preparasi atau dalam arti lain peralatan yang kontak dengan makanan harus memenuhi standar *food grade*, tidak mengandung senyawa berbahaya maupun beracun, dan harus dijaga kebersihannya agar tidak menimbulkan *hazard* pada makanan yang diolah (Kemenkes, 2013).

Proses pencucian bahan bakumerupakan tahapan yang penting dilakukan dalam pengolahan bahan makanan dimana pada tahapan ini terjadi pemisahan dan penghilangan material *external* dan kontaminan yang tidak diinginkan yang berasal dari makanan tersebut maupun dari peralatan yang digunakan untuk mengolah (Saravacos & Athanasios, 2015). Kontaminan utama pada bahan yang perlu untuk dihilangkan yaitu bagian yang tidak diinginkan dari tanaman seperti daun; ranting; dan sekam, tanah, pasir, batu, serangga dan telurnya, kotoran hewan, rambut, pestisida dan *fertilizer*,

mineral oil, serta mikroorganisme dan racunnya (Brennan & Alistair, 2012). Salah satu metode pencucian (*cleaning*) yang umum digunakan yaitu *wet cleaning* dengan menggunakan air sebagai medium pencuci. Metode *wet cleaning* cukup efektif digunakan untuk menghilangkan kontaminan seperti tanah dari buah dan sayuran namun lebih baik ditambahkan penggunaan *detergents* dan *sanitizers* (Saravacos & Athanasios, 2015).

Pengupasan (*peeling*) bahan baku makanan merupakan tahapan yang perlu dilakukan untuk menghilangkan kulit buah maupun sayuran agar bahan dapat diproses lebih lanjut. Proses *peeling* yang paling umum dan mudah dilakukan yaitu *dry peeling* dengan menggunakan pisau. Metode ini umumnya diterapkan untuk mengupas kentang, bawang-bawangan, umbi-umbian, dan buah. Setelah bahan dikupas, sebaiknya bahan dicuci untuk menghilangkan bagian yang tidak diinginkan yang masih menempel pada bahan (Saravacos & Athanasios, 2015).

Pemotongan (*cutting*) bahan baku makanan merupakan suatu proses pengecilan ukuran bahan (*reducing size*) menjadi bentuk dan ukuran yang diinginkan dengan menggunakan alat pemotong seperti pisau dan medium pemotongan seperti talenan (*cutting boards*). Talenan yang digunakan haruslah datar (*flat*) dan permukaan halus, bila permukaannya sudah tidak halus (terkikis, tergores, dan sebagainya) maka talenan harus segera diganti. Terdapat beberapa kode warna yang terdapat pada talenan maupun pisau dengan tujuan untuk mencegah *cross-contamination* dari makanan mentah ke makanan jadi dan meminimalkan *food tainting* (Culinary Institute of America, 2008) yaitu :

Warna	Bahan
Hijau	Buah dan Sayur
Putih	Produk <i>Bakery</i> dan <i>Dairy</i>
Kuning	Unggas
Merah	Daging Mentah (<i>Raw Meat</i>)
Coklat	Daging Matang (<i>Cooked Meat</i>)
Biru	<i>Seafood</i>

(Constable, 2012).

Pemilihan jenis bahan talenan yang digunakan perlu diperhatikan dimana talenan yang terbuat dari kayu memiliki permukaan yang berpori, tetap lembap, dan sulit untuk

dibersihkan sehingga menjadi tempat pertumbuhan bakteri. Talenan dari kaca juga sebaiknya tidak digunakan di dapur. Alternatif pilihan talenan yang umum digunakan yaitu talenan dari polimer plastik (*polypropylene*/PP, *polyethylene*/PE, *rubber*/karet, nilon, silikon) karena tahan air, *non-absorbent*, *non-contaminating*, serta mudah dibersihkan dan disanitasi (Constable, 2012).

4.1.3. Pemorsian

Pemorsian merupakan salah satu bagian dari proses distribusi makanan kepada pasien. Tahap pemorsian dilakukan dengan tujuan untuk memberikan makanan kepada pasien sesuai dengan jenis *diet* yang sedang dijalani, jenis kelas pelayanan, dan standar porsi yang telah ditetapkan. Prinsip proses pemorsian yaitu :

- Menyajikan makanan dengan menempatkan setiap jenis makanan ke dalam wadah yang terpisah dan memiliki tutup untuk mencegah terjadinya *cross-contamination*.
- Makanan dengan kadar air tinggi diberikan menjelang waktu penyajian untuk menghindari makanan menjadi cepat basi.
- Setiap makanan yang disajikan merupakan *edible*/dapat dimakan.
- Makanan harus disajikan dalam keadaan panas ($>60^{\circ}\text{C}$) untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan meningkatkan selera makan.
- Setiap peralatan makan yang digunakan harus higienis, utuh, dan tidak cacat/rusak.
- Pegawai penanganan makanan harus menerapkan prinsip *handling* yang baik dan benar (makanan tidak kontak langsung dengan tubuh, menggunakan seragam dan penutup kepala, tidak menggunakan sandal, dan sebagainya).
- Penyajian makanan disesuaikan dengan kelas pelayanan (VIP/kelas I/II/III, dst) dan kebutuhan energi tubuh.

(Kemenkes, 2013).

Tahap pemorsian merupakan tahapan akhir yang *vital* sebelum proses pendistribusian makanan kepada konsumen karena pada tahapan ini penurunan maupun peningkatan besar porsi makanan yang disajikan akan mempengaruhi kandungan nilai gizi dari makanan tersebut (Dessy *et al.*, 2016). Penyajian/pemorsian makanan harus disesuaikan dengan keadaan penyakit pasien serta memperhatikan konsistensi makanan (makanan biasa/lunak/halus/saring/cair) dan kandungan gizinya supaya pasien dapat memperoleh zat gizi sesuai dengan yang dibutuhkan (Depkes, 2004).

4.2. Proses Produksi Menu Makanan Pasien Rawat Inap di RSUD Ungaran

4.2.1. Penerimaan Bahan Baku

Penerimaan bahan baku makanan pada RSUD Ungaran dilakukan setiap harinya pada pukul 06.00 WIB oleh kepala urusan penyediaan makanan. Bahan baku yang akan digunakan dipesan terlebih dahulu kepada *supplier* bahan yang telah memiliki kerjasama/kontrak dengan Instalasi Gizi RSUD Ungaran sesuai dengan perhitungan perencanaan menu dan kebutuhan bahan yang diperlukannya anggaran yang ditetapkan. Setiap bahan baku yang didatangkan dari *supplier* akan diperiksa dan dicatat oleh kepala urusan penyediaan makanan untuk dilaporkan datanya mengenai jumlah dan jenis bahan yang diterima (lauk hewani/nabati/sayur/dan sebagainya), apakah sesuai dengan daftar pemesanan, dan apakah telah sesuai dengan spesifikasi setiap bahan yang telah ditetapkan dalam standar kualitas bahan baku. Bahan baku yang tidak sesuai dengan spesifikasi (rusak/cacat) akan dikembalikan kepada *supplier* untuk diganti dengan bahan yang baru. Bila terjadi kekurangan bahan baku (tidak sesuai dengan jumlah pemesanan), *supplier* juga memiliki kewajiban untuk segera memberikan kekurangan bahan baku sebelum batas waktu yang diberikan (pukul 07.00).

Proses penerimaan bahan baku pada Instalasi Gizi RSUD Ungaran telah sesuai dengan tahapan penyelenggaraan menu makanan rumah sakit menurut Kemenkes (2013) yaitu dimulai dengan tahapan merencanakan menu, merencanakan kebutuhan makanan meliputi menyusun bahan makanan yang diperlukan lalu digolongkan ke dalam bahan makanan kering atau basah, menghitung kebutuhan makanan satu persatu, merencanakan anggaran belanja bahan, melakukan pengadaan bahan makanan, pemesanan dan pembelian bahan makanan, dan penerimaan bahan baku. Bahan pangan yang diterima juga telah dicek terlebih dahulu spesifikasi mutunya meliputi spesifikasi bentuk geometri, warna, tekstur, aroma, dan sebagainya (Lasztity, 2009) sehingga bahan baku yang tidak sesuai dengan spesifikasi mutu yang telah ditetapkan akan dikembalikan kepada *supplier*. Pengecekan spesifikasi mutu bahan baku yang diterima tersebut merupakan salah satu bentuk pengawasan mutu makanan yang berhubungan dengan kualitas produk pangan olahan nantinya karena bahan baku dengan kualitas

yang rendah akan menghasilkan makanan dengan kualitas yang rendah pula dan tidak sehat (Dr. Ir. Subroto, 2008).

Bahan baku yang didatangkan berupa bahan baku basah + cadangan, bahan baku kering, dan formula komersial. Bahan baku basah yang didatangkan oleh *supplier* berupa bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan lauk hewani, lauk nabati, sayuran, jus buah, dan ekstra pada makanan pagi, siang, dan malam. Bahan baku basah yang dipesan berupa buah (contoh: buah naga, melon, pepaya, jambu, semangka), lauk hewani (contoh: ati, daging ayam, udang, lele), lauk nabati (contoh : tahu, tempe), dan sayuran (contoh : wortel, kangkung, buncis, taoge, kentang). Bahan baku basah memiliki umur simpan yang pendek sehingga didatangkan secara *fresh* setiap harinya pada pukul 06.00 WIB. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kemenkes (2013) yaitu bahan makanan mentah (*raw food materials*) merupakan bahan pangan yang mudah mengalami kebusukan maupun kerusakan karena berbagai macam faktor terutama karena mikroba sehingga sebaiknya didatangkan setiap harinya dalam keadaan *fresh*.

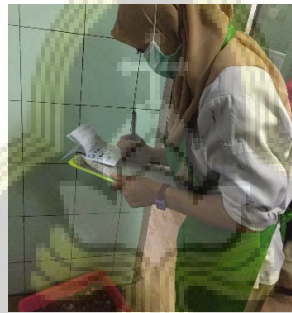
Bahan baku cadangan (bahan baku basah) dipesan dengan jumlah 10 porsi/harinya dengan tujuan sebagai simpanan bila terjadi penambahan jumlah pasien secara tiba-tiba. Bahan baku kering yang didatangkan oleh *supplier* berupa bahan baku yang memiliki umur simpan lebih panjang dibandingkan bahan baku *fresh* seperti bumbu memasak (contoh : garam, bawang merah, bawang putih, gula pasir), telur, soon, mie, tepung, mentega, dan bahan-bahan penunjang *snack* seperti *cup pudding*, mika, gelas plastik, *tissue*. Bahan baku kering umumnya dipesan setiap satu minggu sekali dan ada pula dua minggu satu kali. Formula komersial merupakan makanan khusus yang diproduksi dari pabrik dan diberikan pada pasien yang memiliki kebutuhan *diet* khusus. Formula komersial yang didatangkan berupa susu bubuk seperti Peptibren, Entrakid, Entrasol, Diabetasol, Entramix, dan Nephrisol.

Bahan baku kering dan formula komersial yang didatangkan akan dicek oleh kepala urusan penyediaan untuk didata lalu diletakkan pada masing-masing wadah dan disimpan dalam gudang penyimpanan pada suhu 21-22°C, sedangkan bahan baku basah akan disortir dan ditimbang sesuai berat yang diperlukan untuk mengolah menu

makanan tertentu lalu dimasukkan ke dalam wadah, diberikan penanda kertas yang bertuliskan jenis makanan yang akan dibuat dan kapan harus diolah (contoh: capjay-pagi), ditutup dengan *cling wrap*, dan disimpan pada *refrigerator* (untuk sayuran), *chiller* atau *freezer* (untuk daging). Proses penerimaan, penyortiran, dan pengecekan bahan baku pada RSUD Ungaran dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11. Proses Penerimaan dan Penyortiran Bahan Baku



Gambar 12. Proses Pengecekan Bahan Baku

Salah satu kelemahan tahap penerimaan bahan baku pada RSUD Ungaran yaitu keterbatasan tempat penerimaan bahan (terlalu sempit, sulit dicapai kendaraan). Ruang yang sempit dan jumlah bahan baku yang diterima banyak menyebabkan pegawai yang bertugas kurang leluasa pada saat penerimaan, pengecekan, dan pemilahan bahan baku. Tempat penerimaan bahan pangan yang telah dipesan dan dibeli seharusnya memenuhi standar yang telah ditetapkan yaitu harus mudah dicapai kendaraan, dekat dengan ruang penyimpanan bahan pangan kering maupun basah/segar (ruang pendingin) dan persiapan bahan makanan, dan memiliki luas ruangan yang disesuaikan dengan jumlah bahan pangan yang akan diterima (Kemenkes, 2013).

4.2.2. Preparasi

Sebelum memulai proses pengolahan bahan makanan, bahan akan dipersiapkan terlebih dahulu untuk mempermudah dan mempercepat proses pemasakan bahan nantinya. Proses preparasi bahan baku yang dilakukan meliputi pencucian, pengupasan, dan pemotongan bahan sesuai dengan ukuran yang dikehendaki. Sesuai dengan pendapat Kemenkes (2013), proses preparasi bahan baku makanan merupakan serangkaian kegiatan (mencuci, memotong, meracik, menumbuk, menggiling, menyangi, mengupas, dan lainnya) yang dilakukan untuk mempersiapkan bahan makanan baku menjadi bahan makanan yang siap untuk diolah sesuai dengan menu makanan yang telah dibuat, standar resep, standar porsi yang telah ditetapkan, standar bumbu memasak, dan jumlah pasien yang dirawat inap.

Bahan baku yang telah didatangkan dan disortir akan terlebih dahulu dicuci lalu disimpan dalam wadah dan ditutup dengan *cling wrap* pada ruang penerimaan bahan. Proses preparasi bahan baku dilakukan secara terpisah dimana preparasi bahan baku daging dilakukan dekat dengan tempat pencucian (di ruang pencucian) sedangkan preparasi sayuran, buah, dan bumbu masak dilakukan pada ruang preparasi. Sesuai dengan pendapat Kemenkes (2013) bahwa sebelum melakukan proses preparasi, setiap bahan baku yang akan digunakan harus dicuci terlebih dahulu dengan air mengalir untuk menjaga higienitas dari makanan tersebut.

Saravacos & Athanasios (2015) menambahkan bahwa proses pencucian bahan baku merupakan tahapan penting yang harus dilakukan dalam pengolahan bahan makanan untuk memisahkan dan menghilangkan material *external* dan kontaminan yang tidak diinginkan dari bahan makanan tersebut maupun dari peralatan yang digunakan untuk mengolah. Metode pencucian (*cleaning*) yang digunakan pada Instalasi Gizi RSUD Ungaran adalah *wet cleaning* yaitu metode pencucian dengan menggunakan air sebagai medium pencuci dimana metode ini cukup efektif untuk menghilangkan kontaminan seperti tanah dari buah dan sayuran namun lebih baik ditambahkan penggunaan *detergents* dan *sanitizers*.

Pada saat pemotongan bahan baku, warna talenan dan pisau yang digunakan perlu diperhatikan. Pemotongan daging harus menggunakan talenan dan pisau yang berwarna

merah, pengupasan dan pemotongan sayur maupun buah menggunakan talenan dan pisau yang berwarna hijau, sedangkan pengupasan dan pemotongan bumbu memasak menggunakan talenan berwarna putih dan pisau berwarna abu-abu. Sesuai dengan pendapat Culinary Institute of America (2008) bahwa dalam proses pemotongan (*cutting*) bahan baku makanan, terdapat beberapa kode warna yang terdapat pada talenan maupun pisau yang digunakan dengan tujuan untuk mencegah *cross-contamination* dari makanan mentah ke makanan jadi dan meminimalkan *food tainting*. Kode warna yang digunakan pada RSUD Ungaran juga telah sesuai dengan pendapat Constable (2012).

Talenan yang digunakan pada Instalasi Gizi RSUD Ungaran tidak terbuat dari kayu namun dari polimer plastik karena mudah untuk dibersihkan, permukaannya datar, dan lebih tahan lama. Sesuai dengan pendapat Constable (2012) bahwa talenan yang terbuat dari kayu jarang digunakan karena memiliki permukaan yang berpori, tetap lembap, dan sulit untuk dibersihkan sehingga mudah menjadi tempat pertumbuhan bakteri. Alternatif pilihan talenan yang digunakan yaitu talenan dari polimer plastik (*polypropylene/PP*, *polyethylene/PE*, *rubber/karet*, nilon, silikon) karena tahan air, *non-absorbent*, *non-contaminating*, serta mudah dibersihkan dan disanitasi.

Pekerja pada bagian pengolah maupun preparasi diwajibkan untuk menggunakan seragam, penutup kepala, masker dan sarung tangan (pada saat pengupasan dan pemotongan buah, preparasi *snack* maupun lauk ekstra) untuk menjaga kebersihan dan keamanan dari makanan yang diolah. Sesuai dengan pendapat Kemenkes (2013) bahwa dalam proses preparasi bahan baku harus memperhatikan unsur higienitas agar tidak menimbulkan *hazard* pada makanan yang diolah. Berikut merupakan contoh pekerja yang sedang melakukan preparasi bahan baku daging :



Gambar 13. Proses Preparasi Bahan Baku Daging

Pekerja bagian pengolah dengan *shift* pagi bertugas untuk mengolah bahan bakumenu makanan pagi yang telah melalui proses preparasi pada hari sebelumnya, dan melakukan pemorsian sesuai dengan jenis *diet* yang diperlukan. Setelah pengolahan makanan pagi selesai, pekerja langsung mempersiapkan pemasakan untuk makan siang, mengolah bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan lauk ekstra, membuat jus buah dan meng-sealnya dengan *sealer*, melakukan pemorsian, serta memotong buah menjadi bentuk kotak lalu mengemasnya kedalam mika plastik dan disteple. Pembuatan jus buah perlu memperhatikan jenis *diet* yang diminta sepertip pasien dengan *diet* DM akan diberikan gula dengan jumlah yang lebih rendah dibandingkan untuk pasien lainnya atau menggunakan gula khusus DM. Pekerja dengan *shift* siang bertugas untuk membuat *snack* yang akan digunakan keesokan hari, melakukan pengupasan dan pemotongan bahan-bahan baku yang digunakan dalam pembuatan menu makanan siang (untuk makan malam hari tersebut); makanan malam (untuk makan pagi keesokan hari); dan makanan pagi (untuk makan siang keesokan hari), serta mengolah bahan makanan malam yang telah dikupas dan dipotong.

Bahan baku yang umumnya melalui proses preparasi pengupasan dan pemotongan yaitu sayuran seperti wortel, kubis, kacang panjang, buncis, tauge, gambas, jipang, terung, kangkung, kentang, dan kapri. Sayuran wortel, kentang, gambas, jipang, dan terung perlu dikupas terlebih dahulu sebelum dilakukan pemotongan sedangkan kacang panjang, buncis, dan kapri perlu dihilangkan ujung-ujungnya terlebih dahulu. Pemotongan bahan dilakukan sesuai dengan jenis makanan yang akan diolah seperti wortel untuk sop dipotong menjadi empat bagian dengan ketebalan sedang, kentang untuk timlo dipotong menjadi empat bagian dengan ketebalan sangat tipis, dan wortel untuk kare dipotong menjadi bentuk kubus dengan ukuran $\pm 0,5$ cm. Bahan baku yang telah melalui proses preparasi akan diolah oleh *staff* pengolah pada ruang pengolahan. Bahan baku yang telah melalui proses pengolahan/pemasakan akan dipindahkan ke dalam wadah dan diletakkan pada ruang pemorsian untuk dilakukan pemorsian oleh *staff* distribusi yang bertugas.

Salah satu kelemahan pada proses preparasi bahan baku yaitu ruang preparasi yang digunakan untuk mempersiapkan bahan baku minim area sehingga terdapat beberapa kegiatan preparasi bahan baku yang dilakukan pada ruang pencucian alat. Menurut Kemenkes (2013), tempat persiapan bahan makanan dan bumbu memasak sebaiknya dekat dengan ruang penyimpanan bahan baku (bahan baku kering maupun basah) dan ruang pengolahan/pemasakan. Ruang preparasi/persiapan bahan makanan seharusnya cukup luas untuk dapat menampung bahan baku, alat pengolah, pegawai yang bertugas, dan alat transportasi.

4.2.3. Pemorsian

Setiap bahan makanan yang telah melalui proses preparasi dan pemasakan masuk ke dalam ruang pemorsian untuk kemudian dilakukan pemorsian sesuai dengan jenis masing-masing *diet* (*diet* biasa atau *diet* khusus), jenis kelas pelayanannya (VIP/kelas I/II/III), dan standar porsi menu yang telah ditetapkan oleh Instalasi Gizi RSUD Ungaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Depkes (2004), dimana tahap pemorsian makanan harus menyesuaikan dengan kondisi penyakit yang diderita pasien (apakah pasien memerlukan *diet* khusus ataukah *diet* biasa cukup) serta harus memperhatikan konsistensi makanan yang akan diberikan (apakah makanan biasa/lunak/halus/saring/cair) dan zat gizi yang terkandung di dalamnya agar pasien dapat memperoleh nutrisi sesuai dengan kebutuhannya.

Sebelum dilakukan pemorsian, *staff* distribusi akan menyiapkan *box* makanan (untuk pasien VIP), kotak makan (untuk dokter), dan piring makan (untuk pasien kelas I, II, III) pada meja pemorsian, kemudian *staff* distribusi/*staff* pengolah akan melakukan pembagian makanan (secara steril dengan menggunakan sarung tangan dan masker) ke dalam masing-masing tempat makan pasien sesuai dengan standar porsi dan jenis *diet* yang telah ditetapkan oleh ahli gizi. Penggunaan masker, sarung tangan, dan seragam merupakan salah satu bentuk penerapan prinsip *handling* makanan yang baik dan benar dimana *staff* yang *menghandling* makanan harus menjaga kebersihan dan sanitasi dengan tidak kontak langsung dengan makanan yang sedang dihandle untuk menghindari terjadinya *cross-contamination* dari pekerja kepada makanan yang akan disajikan ke pasien (Kemenkes, 2013).

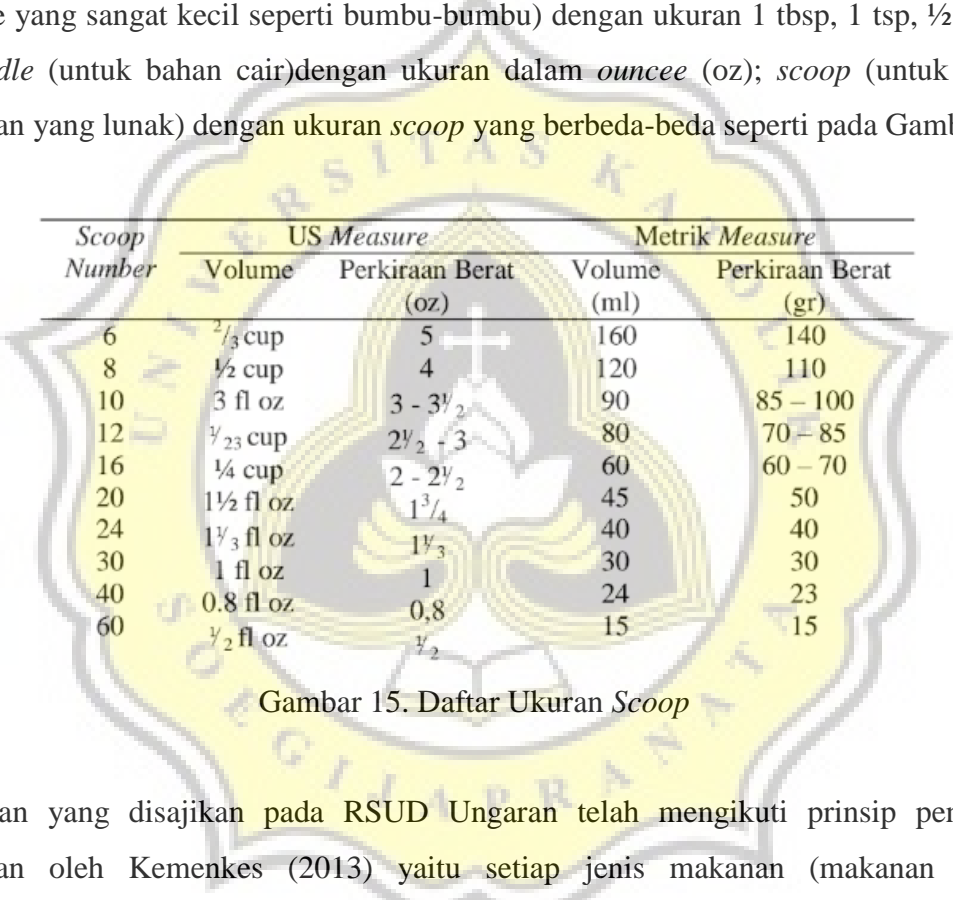
Jenis makanan yang disajikan sama untuk semua pasien namun terdapat sedikit perbedaan pada pasien dengan *diet* khusus seperti pasien RL (rendah lemak) akan mendapatkan lauk hewani yang tidak digoreng melainkan direbus/dimasak bumbu kuning, pasien RG (rendah garam) akan mendapatkan sop sayuran dengan atau tanpa penambahan garam, dan pasien RP (rendah protein) tidak akan mendapatkan lauk nabati seperti tempe dan tahu. Satu piring makan akan memiliki pembagian ± 1 sendok sayur (ukuran besar) nasi/bubur, 1 sendok sayur (ukuran sedang) sop, 1-2 buah lauk hewani, 1 buah lauk nabati, dan 1 buah lauk ekstra (untuk pasien VIP dan kelas I). Hal tersebut sesuai dengan prinsip penyajian makanan oleh Kemenkes (2013) dimana pada tahapan pemorsian, harus tepat menyajikan menu makanan sesuai dengan kebutuhan *diet* pasien dan jenis kelas pelayanan. Contoh tahapan pemorsian dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Proses Pemorsian Oleh *Staff* Distribusi

Tahapan pemorsian pada RSUD Ungaran ini masih memiliki kekurangan dimana standar porsi satu piring makan tersebut tidak menggunakan standar alat yang pasti dan tidak diukur beratnya sehingga akan terdapat perbedaan berat porsi yang disajikan antar piring makan. Perbedaan standar ukuran (berat) porsi yang disajikan tersebut akan mempengaruhi jumlah kandungan nilai gizi yang diberikan kepada pasien (Dessy *et al.*, 2016). Hamidah & Kokom (2018) menuliskan bahwa dalam setiap standar resep harus disertai dengan petunjuk tata cara pemorsian seperti nasi diporsi dengan mangkuk ukuran 1 dl. Pengukuran tersebut penting untuk dilakukan agar didapatkan produk yang selalu konsisten.

Pengukuran atau kontrol setiap porsi yang disajikan berguna untuk menjamin bahwa jumlah makanan yang dihidangkan telah tepat dan untuk menjaga agar orang yang mengolah dan menyajikan (memorsi) makanan sadar pada ukuran yang pantas. Pengukuran porsi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu ukur seperti *scale* atau timbangan (untuk mengukur bahan padat seperti daging, ikan); pengukuran volume (untuk bahan cair seperti susu, putih telur) dengan ukuran *pint*, *quart*, $\frac{1}{2}$ *gallon*, 1 *gallon*, cc, dl, liter; pengukuran dengan *cup* (untuk bahan cair maupun kering) dengan ukuran 1 *cup*, $\frac{1}{2}$ *cup*, $\frac{1}{3}$ *cup*, $\frac{1}{4}$ *cup*; pengukuran dengan sendok (untuk mengukur volume yang sangat kecil seperti bumbu-bumbu) dengan ukuran 1 *tbsp*, 1 *tsp*, $\frac{1}{2}$ *tsp*, $\frac{1}{4}$ *tsp*; *ladle* (untuk bahan cair) dengan ukuran dalam *ouncee* (oz); *scoop* (untuk bahan makanan yang lunak) dengan ukuran *scoop* yang berbeda-beda seperti pada Gambar 15:



Scoop Number	US Measure		Metrik Measure	
	Volume	Perkiraan Berat (oz)	Volume (ml)	Perkiraan Berat (gr)
6	$\frac{2}{3}$ cup	5	160	140
8	$\frac{1}{2}$ cup	4	120	110
10	3 fl oz	3 - $3\frac{1}{2}$	90	85 - 100
12	$\frac{1}{3}$ cup	$2\frac{1}{2}$ - 3	80	70 - 85
16	$\frac{1}{4}$ cup	2 - $2\frac{1}{2}$	60	60 - 70
20	$1\frac{1}{2}$ fl oz	$1\frac{3}{4}$	45	50
24	$1\frac{1}{3}$ fl oz	$1\frac{1}{3}$	40	40
30	1 fl oz	1	30	30
40	0.8 fl oz	0,8	24	23
60	$\frac{1}{2}$ fl oz	$\frac{1}{2}$	15	15

Gambar 15. Daftar Ukuran *Scoop*

Makanan yang disajikan pada RSUD Ungaran telah mengikuti prinsip penyajian makanan oleh Kemenkes (2013) yaitu setiap jenis makanan (makanan pokok nasi/bubur, lauk hewani, lauk nabati, sayuran, buah) disajikan pada tempat yang terpisah (terdapat sekat/pembatas antara jenis makanan yang satu dengan lainnya) dan memiliki penutup, makanan yang disajikan semua dapat dimakan (*edible*), dan makanan disajikan dalam keadaan panas maupun hangat untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dan untuk meningkatkan selera makan pasien dimana makanan yang hangat dapat meningkatkan nilai sensorinya.

Staff distribusi/pengolah yang telah menyelesaikan pemorsian akan menutup masing-masing wadah makanan pasien dan menyimpannya ke dalam kereta dorong untuk didistribusikan ke pasien. Makanan untuk pasien VIP memiliki penyajian yang diatur dalam satu nampan yang telah berisikan *box* kotak makanan (sesuai standar menu dan tambahan ekstra), buah (yang telah dikemas), *tissue* dan sendok, mangkuk sup, dan gelas minum. Makanan untuk pasien kelas I, II, dan III tidak memiliki penyajian seperti makanan untuk pasien VIP, namun hanya berupa piring makan, sendok, gelas minum, dan buah yang telah dikemas (tidak diberikan nampan). Perbedaan dari makanan kelas I dengan kelas II dan III yaitu makanan kelas I memiliki tambahan ekstra sedangkan kelas II dan III tidak memiliki. Bentuk penyajian makanan pada pasien VIP dan pasien kelas I/II/III pada RSUD Ungaran dapat dilihat pada Gambar 16, Gambar 17, dan Gambar 18.



Gambar 16. Menu Makanan Pasien VIP



Gambar 17. Menu Makanan Pasien Kelas I (Tanpa Nampan)



Gambar 18. Menu Makanan Pasien Kelas II/III (Tanpa Nampan)

4.3. Praktek *Snack*

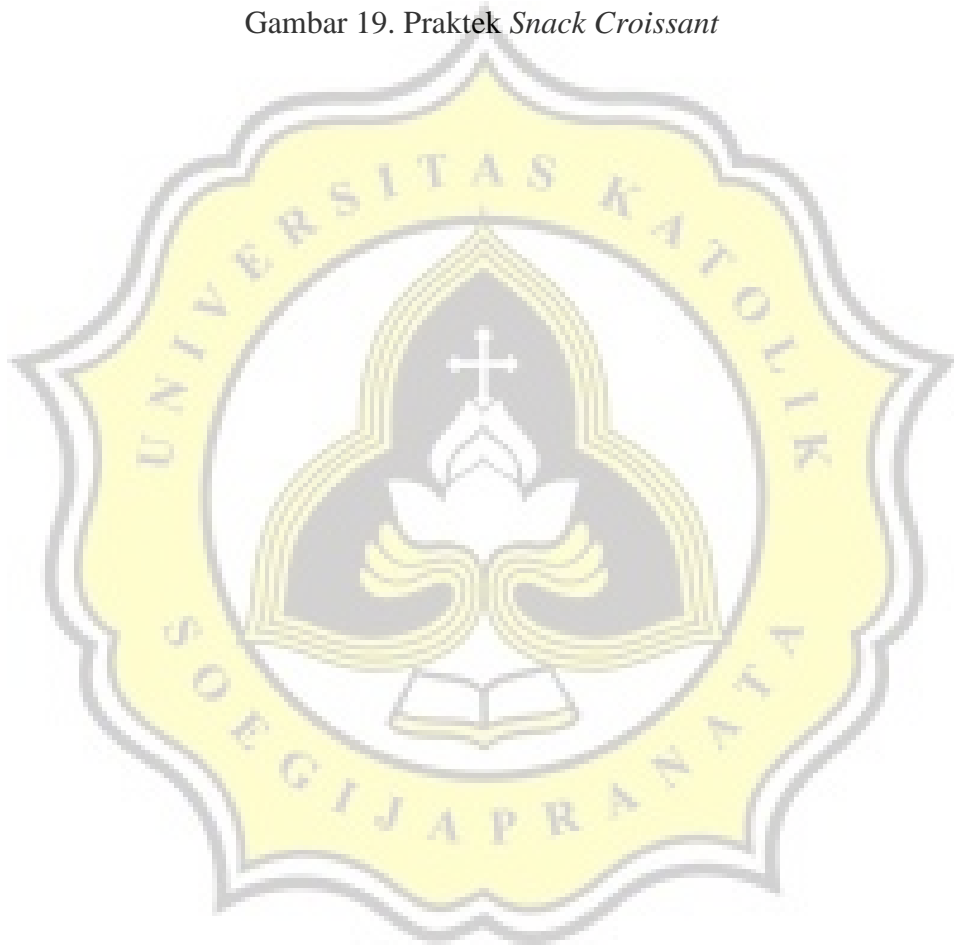
Instalasi Gizi RSUD Ungaran tidak hanya menyediakan menu makanan pada pasien rawat inap namun juga menyediakan *snack* yang diberikan kepada pasien pada pukul 10.00 WIB tiap harinya. Jenis *snack* yang disajikan sama untuk semua jenis kelas pelayanan namun terdapat pengecualian untuk pasien dengan *diet* khusus seperti pasien *diabetes mellitus* (DM) akan diberikan *snack* dengan kadar gula yang lebih rendah dibandingkan pasien lainnya. Jenis *snack* yang disajikan bervariasi setiap harinya seperti bolu kukus, *resoles*, *martabak*, dan sebagainya.

Salah satu praktek *snack* yang kami lakukan pada Instalasi Gizi RSUD Ungaran yaitu pembuatan *croissant* (tidak untuk pasien *diet* khusus). Pembuatan *snack croissant* ini terdiri dari dua tahapan yaitu pembuatan kulit *croissant* (kulit *pastry*) dan *red skin* (untuk lapisan luar). Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kulit *croissant* yaitu tepung terigu protein tinggi (Cakra), gula pasir, garam, susu bubuk, ragi *instant*, air es, margarin dan *korsvet* sedangkan bahan yang digunakan dalam pembuatan *red skin* yaitu tepung protein tinggi (Cakra), tepung protein sedang (Segitiga Biru), gula halus, garam, air, mentega putih, dan pewarna makanan merah.

Proses pembuatan *snack croissant* ini memerlukan waktu yang cukup lama pada tahap pembuatan kulit *pastry croissant* karena membutuhkan waktu ± 3 jam untuk membentuk lapisan *pastry*nya (lipatan *single* 1x, lipatan *double* 1x), dan $\pm 1,5$ jam untuk pengistirahatan adonan (*proofing*) sedangkan waktu pengovenan tidak terlalu lama yaitu ± 10 menit pada api besar atau ± 18 menit pada suhu 170°C . Hasil pembuatan *snack croissant* kami dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Praktek *Snack Croissant*



BAB V
PEMBUATAN SIKLUS MENU
DIET DIABETES MELLITUS (DM)

5.1. Latar Belakang

5.1.1. Apa Itu Diabetes mellitus (DM)?

Diabetes mellitus (DM) atau lebih dikenal dengan nama penyakit gula atau kencing manis adalah salah satu penyakit degeneratif yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi (hiperglikemia) yang disebabkan oleh gangguan pada sekresi insulin dalam tubuh atau gagalnya pankreas mengeluarkan insulin. Bila kadar gula darah tidak terkontrol maka dapat menyebabkan komplikasi jangka pendek dan jangka panjang pada penderita maupun yang terparah dapat menyebabkan kematian. Komplikasi yang dapat terjadi yaitu penyakit jantung, penyakit ginjal, kebutaan, amputasi, dan mudah mengalami aterosklerosis bila dibiarkan tidak terkendali (Dr. Ir. Diah *et al.*, 2014).

Penyakit diabetes mellitus merupakan penyakit menahun atau penyakit kronis yang akan diderita seumur hidup atau tidak dapat disembuhkan namun dapat dikendalikan. Penyakit ini dapat timbul secara mendadak pada siapa pun tidak peduli tua maupun muda. Pada orang yang telah berusia, penyakit diabetes mellitus sering timbul tanpa ada gejala awal terlebih dahulu dan baru dapat diketahui bila orang yang bersangkutan melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin. Penyakit diabetes mellitus bersifat serius dan progresif sehingga diperlukan pengendalian dengan olahraga aerobik secara teratur, pengaturan pola makan yang sehat, obat-obatan, dan menghindari faktor risiko lain seperti merokok (Dr. Setiawan & Dr. Felix, 2012).

Kadar glukosa darah digunakan sebagai patokan yang paling mendasar untuk menyaring dan mendiagnosis penyakit diabetes mellitus yaitu dengan melihat kadar glukosa darah sewaktu dan kadar glukosa darah puasa berdasarkan:

Tabel 1. Kadar Glukosa Darah Sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis DM

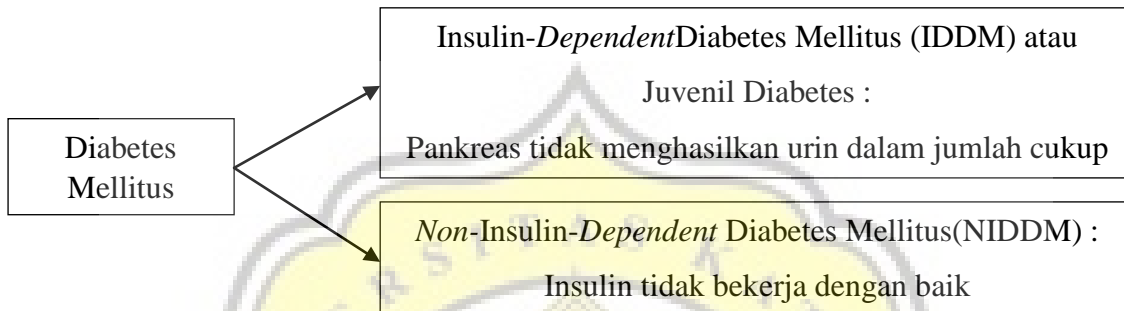
Keterangan	Bukan DM	Belum Pasti DM	DM
Kadar Glukosa Darah Sewaktu : Plasma Vena (mg/dl)	< 110	110 – 199	> 200

Darah Kapiler (mg/dl)	< 90	90 – 199	> 200
Kadar Glukosa Darah Puasa :			
Plasma Vena (mg/dl)	< 110	110 – 125	> 126
Darah Kapiler (mg/dl)	< 90	90 – 109	> 110

(Dr. Ir. Diah *et al.*, 2014).

5.1.2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi penyakit diabetes mellitus menurut WHO (1980) yaitu :



Sedangkan menurut Mahendra *et al* (2008), klasifikasi penyakit diabetes mellitus yaitu DM tipe I, DM tipe II, GDM, dan diabetes tipe lain.

a. DM Tipe I

DM tipe I umumnya timbul sebelum penderita berumur 40 tahun. Penderita DM tipe I akan mengalami kerusakan sel-sel pada pulau langerhans di dalam pankreas yang memproduksi insulin. Kerusakan tersebut umumnya disebabkan karena gangguan sistem kekebalan tubuh (autoimun) yang diduga juga berkaitan dengan faktor genetik. Reaksi autoimunitas dapat juga dipicu oleh adanya infeksi pada tubuh.

Penderita DM tipe I umumnya memiliki kesehatan dan berat badan yang normal pada saat penyakit DM mulai diderita serta memiliki sensitivitas atau respon tubuh terhadap insulin normal terutama pada tahap awal namun perawatan DM tipe I harus secara berkelanjutan, tepat, dan disiplin dalam pemeriksaan serta pengobatan yang dijalani. Kadar glukosa penderita DM tipe I harus sedekat mungkin mendekati 80 – 120 mg/dl (normal) atau 140 – 150 mg/dl untuk penderita yang bermasalah dengan angka yang lebih rendah.

Hingga saat ini, penyakit DM tipe I tidak dapat dicegah namun hanya dapat diobati dengan penggunaan suntik insulin (secara injeksi). Perlu dilakukan pengawasan

terhadap kadar glukosa darah penderita DM tipe I secara teliti dengan alat alat monitor pengujian darah. Tanpa suntik insulin, penderita dapat mengalami ketosis dan *diabetic ketoacidosis* sehingga dapat menyebabkan koma bahkan kematian.

b. DM Tipe II

DM tipe II atau NIDDM (*Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus*) yaitu penyakit diabetes yang tidak bergantung pada penggunaan insulin. Penyakit DM tipe II umumnya terjadi karena kombinasi dari “kecacatan dalam produksi insulin” dan “resistensi terhadap insulin” atau “berkurangnya sensitivitas terhadap insulin” (terdapat efek respon jaringan terhadap insulin). Tahap awal abnormalitas yang paling utama yaitu berkurangnya sensitivitas terhadap insulin yang ditandai dengan meningkatnya kadar insulin dalam darah. Pada tahap tersebut, hiperglikemia dapat diatasi dengan penggunaan obat antidiabetes yang dapat meningkatkan sensitivitas terhadap insulin atau mengurangi produksi glukosa dari hati. Perlu diperhatikan bahwa semakin parah penyakit maka sekresi insulin akan semakin menurun sehingga terkadang diperlukan terapi insulin.

Penyakit DM tipe II umumnya lebih sering diderita dibandingkan penyakit DM tipe I. DM tipe II umumnya timbul setelah berumur 40 tahun yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti riwayat diabetes keluarga, usia lanjut, obesitas, pola makan, dan rendahnya aktivitas fisik. DM tipe II pada awalnya dapat diatasi dengan peningkatan aktivitas fisik, pengaturan makanan (diturunkan asupan karbohidrat), dan pengurangan berat badan. Hal tersebut bertujuan untuk mengembalikan kepekaan hormon insulin, lalu selanjutnya diberikan pengobatan obat antidiabetes bila diperlukan.

c. Gestational Diabetes

Gestational diabetes mellitus (GDM) adalah penyakit yang disebabkan karena ketidakmampuan tubuh dalam memproduksi hormon insulin dalam jumlah yang mencukupi pada saat kehamilan. GDM timbul $\pm 2-5\%$ dari terjadinya kehamilan. Penilaian kemungkinan terjadinya resiko GDM harus dilakukan sejak kunjungan pertama sewaktu pemeriksaan kehamilan. Bila hasil glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dl atau glukosa darah puasa (GDP) ≥ 126 mg/dl , serta kadar glukosa darah minimal dua

kali abnormal pada pemeriksaan dalam waktu yang berbeda, maka diagnosis GDM telah ditetapkan.

Penyakit GDM memiliki kecenderungan untuk berkembang menjadi DM tipe II. GDM dapat membahayakan kesehatan ibu dan janin. Beberapa akibat yang ditimbulkan karena GDM yaitu permasalahan *macrosomia* (bayi lahir dengan berat badan melebihi normal), kecacatan janin, dan penyakit jantung bawaan. DM pada kehamilan umumnya dapat sembuh dengan sendirinya setelah proses persalinan.

d. DM Tipe Lain

DM tipe lain yaitu merupakan penyakit DM yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom tertentu seperti penyakit pankreas, penyakit hormonal, obat-obatan/bahan kimia lain, kelainan insulin/reseptornya, dan sindrom genetik tertentu. DM tipe ini umumnya diderita oleh penderita yang mengalami DM akibat komplikasi penyakit yang diderita.

5.1.3. Pemicu DM

DM umumnya timbul karena faktor metabolisme hormonal yang terganggu, menurunnya kekebalan tubuh, faktor keturunan, dan pola makan yang tidak sehat. DM secara tidak langsung dapat menyebabkan timbulnya penyakit *stroke* atau serangan jantung karena tingginya kadar kolesterol dan trigliserida. Kelompok orang dengan resiko tinggi terkena DM menurut Dr. Rusilanti (2008) yaitu :

- Kelompok usia dewasa tua (> 40 tahun)
- Obesitas
- Tekanan darah tinggi
- Riwayat keluarga DM
- Riwayat kehamilan dengan berat badan lahir bayi > 4 kg
- Riwayat DM pada kehamilan
- *Dyslipidemia*.

5.1.4. Tanda-Tanda DM

Tanda-tanda yang paling umum pada penderita DM yaitu poliuria (sering kencing), polidipsia (sering merasa haus), dan polifagia (sering merasa lapar). Gejala tersebut berhubungan dengan efek langsung dari kadar gula darah yang tinggi. Bila kadar gula darah lebih tinggi daripada seharusnya (normal), ginjal akan membuang air tambahan untuk mengencerkan sejumlah besar glukosa yang hilang sehingga penderita akan sering mengeluarkan air kemih dalam jumlah yang banyak (poliuria). Akibat lebih lanjut maka penderita akan merasakan haus yang berlebihan dan menyebabkan banyak minum (polidipsia). Penderita juga akan mengalami penurunan berat badan karena sejumlah besar kalori hilang dalam air kemih. Sebagai upaya mengkompensasikan hal tersebut maka penderita akan saling merasakan lapar sehingga banyak makan (polifagia) (Dr. Ir. Diah *et al.*, 2014).

Gejala DM lainnya yang timbul yaitu pandangan kabur, pusing, mual, dan berkurangnya ketahanan tubuh selama melakukan olahraga. Penderita DM yang kurang terkontrol juga akan lebih peka terhadap infeksi. Gejala khusus penderita DM tipe I yaitu ketoasidosis diabetikum yaitu gejala yang disebabkan karena kadar gula dalam darah yang tinggi serta sebagian besar sel tidak dapat menggunakan gula tanpa insulin sehingga sel mengambil energi dari sumber lain seperti lemak. Sel lemak yang dipecah akan menghasilkan keton dimana keton merupakan senyawa kimia *toxic* yang menyebabkan darah menjadi asam (ketoasidosis). Gejala awal dari ketoasidosis diabetikum yaitu rasa haus dan berkemih yang berlebih, mual, muntah, lelah, nyeri perut, pernafasan menjadi dalam dan cepat karena tubuh berusaha untuk memperbaiki keasaman darah, dan bau nafas seperti bau aseton (Dr. Ir. Diah *et al.*, 2014).

Penderita DM tipe II umumnya tidak menunjukkan gejala selama beberapa tahun namun bila kekurangan insulin semakin parah maka akan timbul gejala sering berkemih dan sering merasa haus namun jarang terjadi ketoasidosis. Bila kadar gula darah sangat tinggi (> 1000 mg/dl) maka penderita akan mengalami dehidrasi berat yang dapat menyebabkan kebingungan mental, pusing, kejang, dan koma hiperglikemik-hiperosmolar nonketotik yang disebabkan karena stress, infeksi, maupun obat-obatan. Gejala lain yang dapat timbul yaitu gatal, mata kabur, kesemutan, dan impoten (penderita pria) maupun pruritus vulvae (penderita wanita) (Dr. Ir. Diah *et al.*, 2014).

Gejala kronis dari penyakit DM menurut Dr. Rusilanti (2008) yaitu :

a. Gangguan penglihatan

Penderita DM pada awalnya sering mengeluh berupa penglihatan yang menjadi kabur sehingga perlu untuk sering mengganti kacamata agar dapat melihat dengan baik.

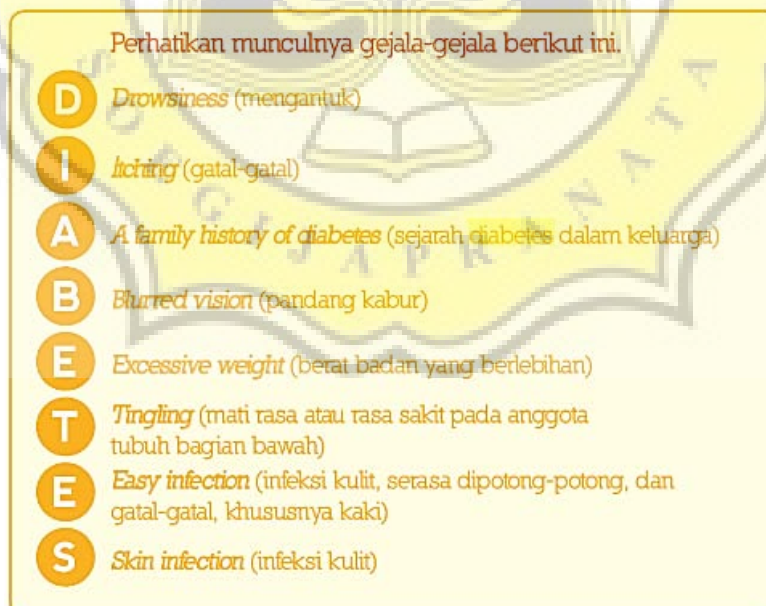
b. Gangguan saraf tepi/kesemutan

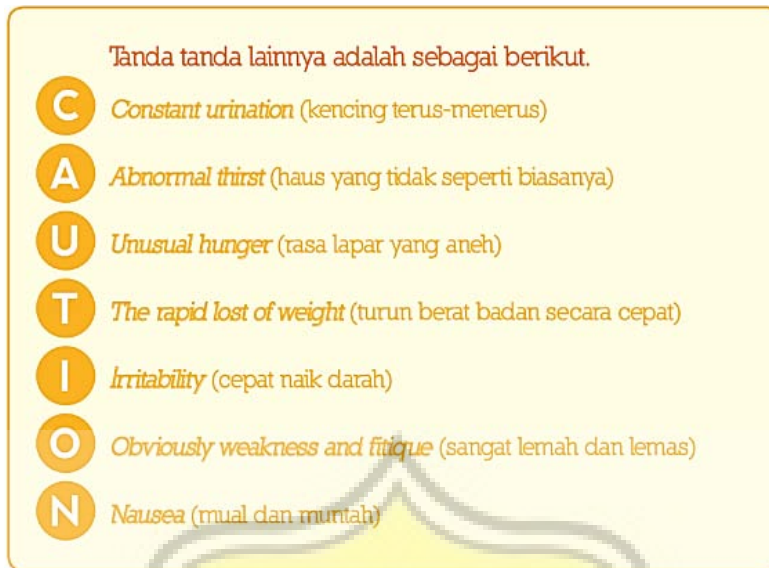
Penderita DM akan sering merasakan rasa sakit dan kesemutan terutama pada kaki di waktu malam.

c. Gatal-gatal/bisul.

Terdapat rasa gatal pada kemaluan atau daerah lipatan kulit seperti ketiak dan dibawah payudara atau paha. Terkadang juga terjadi timbulnya bisul dan luka akibat hal sepele seperti lecet pada kaki, walau luka kecil namun membutuhkan waktu yang lama untuk penyembuhan.

Dr. Ir. Diah *et al* (2014) menambahkan bahwa terdapat tanda-tanda peringatan diabetes berdasarkan American Institute For Preventive Medicine (Diabetes and Caution) yang dapat dilihat pada Gambar 20.





Gambar 20. Tanda-Tanda Peringatan Diabetes

5.1.5. Pencegahan Penyakit DM

Pencegahan terhadap penyakit DM dapat dilakukan dengan :

- a. Melakukan pola hidup sehat dengan aktivitas olahraga yang teratur (30 menit/hari), pola makan seimbang, dan membatasi konsumsi gula serta makanan yang manis seperti *soft drink*, *ice cream*, ataupun kue dengan kadar gula tinggi. Mengonsumsi gula maupun makanan manis sebaiknya tidak lebih dari 2 sdm. Dianjurkan agar lebih mengonsumsi makanan alami kaya serat kasar seperti buah, sayuran, beras putih tumbuk, dan beras merah.
- b. Berat badan sebaiknya dijaga agar tetap pada kisaran normal/ideal. Orang dewasa sebaiknya menjaga indeks massa tubuh (IMT) tidak melebihi angka 25. Perhitungan IMT dapat dilakukan dengan :

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Tabel 2. Kriteria Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kriteria Indeks Massa Tubuh (IMT)	
< 18,5	Kurus
18,5 – 25	Normal
25 – 30	Gemuk
> 30	Obese

(Dr. Ir. Diah *et al.*, 2014).

5.1.6. Pengaturan Pola Makan Bagi Penderita DM

Pengaturan pola makan bagi penderita DM merupakan hal yang penting untuk dilakukan disamping penggunaan obat-obatan karena asupan makanan penderita DM berhubungan dengan naik atau turunnya kadar gula darah penderita. Pengaturan pola makan ini harus disesuaikan dengan kondisi fisiologis penderita seperti hamil/tidak, memiliki penyakit hati, paru, kelainan ginjal, atau lainnya. Syarat-syarat pemberian *diet* pasien DM menurut Instalasi Gizi Perjan, RS. Dr. Cipto Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia dalam Dr. Ir. Diah *et al* (2014) yaitu :

- Energi cukup sesuai dengan kebutuhan berdasarkan jenis kelamin, usia, aktivitas fisik, berat badan, dan tinggi badan. Makanan sebaiknya dibagi menjadi 3 porsi besar yaitu makan pagi (20%), makan siang (30%), makan malam (25%), dan 2-3 porsi kecil untuk makanan selingan (masing-masing 10-15%).
- Protein 10 – 15% dari total kebutuhan energi dan sebaiknya memiliki nilai cerna yang tinggi.
- Lemak sedang 20-25% dari kebutuhan energi total dengan komposisi lemak jenuh <10%, lemak tidak jenuh ganda 10%, sisanya lemak tidak jenuh tunggal. Asupan kolesterol juga sebaiknya dibatasi ≤ 300 mg/hari.
- Karbohidrat sebesar sisa dari total kebutuhan energi yaitu 60-70%.
- Tidak diperbolehkan menggunakan gula murni dalam makanan dan minuman kecuali dalam jumlah sedikit sebagai bumbu. Jika kadar gula darah sudah terkendali maka penggunaan gula murni sebesar 5% dari total kebutuhan energi.
- Dibatasi penggunaan gula alternatif. Penggunaan fruktosa sebesar 20% dari total kebutuhan energi dapat menyebabkan kenaikan kolesterol dan kolesterol jahat LDL sedangkan penggunaan gula alkohol dalam jumlah berlebih akan memiliki pengaruh laksatif.
- Jumlah asupan serat sebaiknya 25 g/hari dengan diutamakan dari serat larut air yang banyak terdapat dalam buah dan sayuran.
- Bila penderita DM memiliki hipertensi maka asupan garam sebaiknya dikurangi namun bila tekanan darah normal maka dapat mengkonsumsi natrium (dalam bentuk garam dapur) sebesar 3000 mg/hari.

- Asupan vitamin dan mineral disesuaikan dengan kebutuhan namun bila asupan makanan telah tercukupi maka tidak diperlukan penambahan vitamin dan mineral dalam bentuk suplemen.

Perlu diperhatikan bahwa penderita diabetes sebaiknya mengonsumsi pangan dengan kadar karbohidrat tinggi (60-70%) dan kadar lemak rendah untuk memperbaiki kadar gula darah dan pengendalian lemak serta penurunan berat badan, namun setengah dari karbohidrat yang dikonsumsi haruslah memiliki indeks glikemi (IG) rendah ($IG < 50$) seperti biji-bijian yang masih utuh (Dr. Ir. Diah *et al.*, 2014).

5.1.7. Siklus Menu

Cycle menu adalah tipe menu berputar atau jenis menu yang disajikan berganti-ganti setiap harinya dalam kurun periode waktu tertentu berdasarkan siklus atau rotasi menu sehingga setelah siklus berakhir maka menu akan terulang kembali dengan susunan hidangan yang sama. Jenis tipe menu ini banyak digunakan pada sekolah dan rumah sakit dimana pilihan/variasi hidangan yang disajikan sedikit. Penggunaan tipe *cycle* menu dapat disesuaikan dengan kebutuhan seperti misalnya pada rumah sakit mungkin menggunakan siklus tiga hari (*threeday cyclus*) atau terkadang ada yang memiliki siklus yang lebih panjang lagi (Hamidah & Kokom, 2018).

5.2. Tujuan

Tujuan dilakukannya pembuatan modifikasi siklus menu bagi pasien DM pada RSUD Ungaran yaitu agar lebih dapat mengendalikan dan mempertahankan kadar gula darah pasien hingga ke batas normal melalui peningkatan variasi penyajian menu yang terbatas pada siklus menu 10 hari makanan rumah sakit RSUD Ungaran dengan tidak lupa mempertimbangkan jumlah kalori dan jumlah zat gizi yang dibutuhkan oleh pasien.

5.3. Metode

Metode yang digunakan dalam pembuatan modifikasi siklus menu 10 hari bagi pasien diabetes mellitus yaitu dengan menggunakan aplikasi Nutrisurvey dengan

mempertimbangkan hal-hal yang berhubungan dengan perancangan pola makan (syarat *diet*) penderita DM dari referensi buku-buku maupun jurnal.

5.4. Pembuatan Modifikasi Siklus Menu 10 Hari Bagi Pasien DM

5.4.1. Modifikasi Siklus Menu

Pembuatan modifikasi siklus menu 10 hari bagi pasien DM pada RSUD Ungaran menggunakan pedoman syarat pengaturan *diet* yang baik bagi penderita DM dari Kemenkes (2013) serta beberapa referensi buku. Tidak lupa juga mempertimbangkan pedoman gizi yang seimbang yaitu makanan yang disajikan harus terdiri dari makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayur, buah, serta minuman. Hasil modifikasi siklus menu 10 hari bagi pasien diabetes mellitus dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Modifikasi Menu 10 Hari Pasien DM

Hari	Makan Pagi	Makan Siang	Makan Malam
I	Sandwich Roti Gandum Sup Krim Tomat Air Mineral	Nasi Merah Pepes Tahu Ikan Herring Goreng Sayur Gambas Apel Air Mineral	Nasi Merah Ikan Lele Goreng Semur Tahu Tumis Kangkung Jus Jeruk
II	Roti Selai Kacang Putih Telur Apel Strawberry Susu Skim	Nasi Merah Ikan Kembung Saus Tomat Tempe Orek Saus Sambal Sayur Bening Pisang Ambon Air Mineral	Nasi Merah Sup Wonton Capcay Ayam Pepaya Air Mineral
III	<i>Mix Oat Porriadge</i> Susu Skim	Nasi Merah Pepes Jamur Ayam Rebus Bawang Putih Sayur Sop Apel Air Mineral	Nasi Merah Semur Ayam Tempe Goreng Tumis Terong Jus Tomat
IV	Bubur Nasi Ayam Saus Tiram Capcay Sayur Pisang Ambon Air Mineral	Nasi Merah Bakso Kuah Nugget Tahu Sayur Papaya Air Mineral	Nasi Merah Ayam Saus Lemon Sup Tahu Gambas Jus Jeruk
V	Roti Selai Kacang Orak-Arik <i>Mix</i> Sup Krim Jagung	Nasi Merah Ikan Trout Goreng <i>Mushroom Sauce</i>	Nasi Merah Ayam Saus Teriyaki Baby Buncis Saus

	Air Mineral	Salad Sayur Apel Air Mineral	Bawang Putih Jus Tomat
VI	Bubur Jakarta Air Mineral	Mie Jakarta Jus Jeruk	Nasi Merah Sup Rolade <i>Mix</i> Tahu Goreng Apel Air Mineral
VII	Nasi Merah Sup Sayur Sambal Goreng Putih Telur Jus Tomat	Nasi Merah Ca Bayam Dadar Gulung Ayam Ati Ayam Jus Apel	Nasi Merah Pepes Tahu Ayam Semur Sup Terung Air Mineral
VIII	Bubur Havermouth <i>Mix</i> Yoghurt Khusus DM Air Mineral	Nasi Merah Fuyunghai Saus Tomat Ca Kacang Panjang Sup Ayam Jeruk Bali Air Mineral	Nasi Merah Sup Tahu + Rumpot Laut Orak-Arik Sayur Ayam Saus Teriyaki Jus Tomat
IX	Nasi Merah Karedok Ikan Bandeng Saus Pedas Sup Sawi Pisang Air Mineral	Nasi Merah Salmon Panggang Saus Lemon Salad Sayur Selada Air Mineral	Nasi Putih Brokoli Ca Saus BBQ Ayam Bakar Pedas Lodeh Tahu Tempe Papaya Air Mineral
X	Bubur Nasi Perkedel Tahu <i>Mix</i> Ikan Lele Masak Kari Sayur Asem Air Mineral	Nasi Merah Ikan Trout Panggang Saus Lemon Sup Jamur Nugget Tempe <i>Mix</i> Apel Air Mineral	Nasi Merah Tumis Terung Ikan Kakap Bumbu Pedas Tempe Bacem Sup Gambas Jus Tomat

5.4.2. Hasil Perhitungan NutriSurvey

a. Hari I

Analysis of the food record

Food	Amount	energy	carbohydr.
------	--------	--------	------------

hari ke-1

Pagi

Wholemeal bread	120 g	225.4 kcal	45.1 g
Chicken egg white	60 g	29.8 kcal	0.4 g

Tomato sauce (R)	10 g	7.8 kcal	0.7 g
selada mentah	25 g	3.2 kcal	0.5 g
Ham sausage	50 g	147.2 kcal	0.1 g
Tomato cream soup (R)	250 g	155.4 kcal	17.9 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 569.0 kcal (35 %), carbohydrate 64.8 g (31 %)

Siang

Rice not hulled cooked	200 g	224.2 kcal	46.6 g
pepes tahu	100 g	76.0 kcal	1.9 g
Fried herring	80 g	154.1 kcal	7.9 g
sayur gambas	50 g	15.1 kcal	3.8 g
Apple fresh whole	125 g	59.8 kcal	13.1 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 529.1 kcal (33 %), carbohydrate 73.5 g (35 %)

Malam

Rice not hulled cooked	200 g	224.2 kcal	46.6 g
ikan lele goreng	100 g	83.9 kcal	0.0 g
semur tahu	50 g	68.5 kcal	5.3 g
tumis kangkung belu	60 g	55.2 kcal	1.2 g
Orange juice	200 g	89.9 kcal	17.6 g

Meal analysis: energy 521.6 kcal (32 %), carbohydrate 70.7 g (34 %)

Result

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
energy	1619.7 kcal	2036.3 kcal	80 %
water	1371.8 g	2250.0 g	61 %
protein	79.3 g(20%)	60.1 g(12 %)	132 %
fat	50.6 g(28%)	69.1 g(< 30 %)	73 %
carbohydr.	209.0 g(52%)	290.7 g(> 55 %)	72 %
dietary fiber	22.7 g	30.0 g	76 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	12.6 g	10.0 g	126 %
cholesterol	158.9 mg	-	-
Vit. A	404.2 µg	1000.0 µg	40 %
carotene	0.9 mg	-	-
Vit. E (eq.)	12.2 mg	13.0 mg	94 %
Vit. B1	1.4 mg	1.1 mg	128 %
Vit. B2	1.0 mg	1.3 mg	73 %
Vit. B6	1.8 mg	1.5 mg	117 %

tot. fol.acid	217.8 µg	400.0 µg	54 %
Vit. C	122.4 mg	100.0 mg	122 %
sodium	1659.5 mg	2000.0 mg	83 %
potassium	2655.6 mg	3500.0 mg	76 %
calcium	446.2 mg	1000.0 mg	45 %
magnesium	579.4 mg	350.0 mg	166 %
phosphorus	1509.6 mg	700.0 mg	216 %
iron	18.8 mg	10.0 mg	188 %
zinc	10.5 mg	10.0 mg	105 %

b. Hari II

=====

Analysis of the food record

=====

Food	Amount	energy	carbohydr.
------	--------	--------	------------

hari ke-2**pagi**

Wholemeal bread	120 g	225.4 kcal	45.1 g
Peanut butter	30 g	179.3 kcal	3.7 g
telur ayam bagian putih	30 g	15.0 kcal	0.3 g
Apple fresh	100 g	51.9 kcal	11.4 g
Strawberry fresh	50 g	16.0 kcal	2.8 g
susu skim / tak berlemak cair	250 g	87.2 kcal	12.3 g

Meal analysis: energy 574.9 kcal (36 %), carbohydrate 75.5 g (35 %)

siang

Rice not hulled cooked	200 g	224.2 kcal	46.6 g
ikan kembung	80 g	89.7 kcal	0.0 g
Tomato ketchup	5 g	5.5 kcal	1.2 g
Tomato red fresh	35 g	6.1 kcal	0.9 g
bawang putih	3 g	2.6 kcal	0.6 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
Sugar for diabetics	3 g	7.1 kcal	3.0 g
kecap asin	1 g	0.4 kcal	0.1 g
minyak wijen	2 g	17.7 kcal	0.0 g
merica halus	1 g	3.3 kcal	0.6 g
Onions fresh	7 g	2.0 kcal	0.3 g
tempe oreg/sayur tempe/sambal tempe	25 g	25.0 kcal	2.2 g
sayur bayam jagung	100 g	37.0 kcal	8.3 g
pisang ambon	80 g	73.6 kcal	18.7 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 494.1 kcal (31 %), carbohydrate 82.5 g (38 %)

malam

Rice not hulled cooked	200 g	224.2 kcal	46.6 g
kuah daging ayam belu	200 g	148.2 kcal	0.0 g
siomay kuah	50 g	35.5 kcal	2.3 g
sawi hijau	10 g	1.5 kcal	0.2 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
merica halus	1 g	3.3 kcal	0.6 g
Capcay :			
daging ayam	20 g	57.0 kcal	0.0 g
jamur kuping segar	10 g	2.7 kcal	0.5 g
Carrot fresh	10 g	2.6 kcal	0.5 g
tahu	5 g	3.8 kcal	0.1 g
telur ayam bagian putih	10 g	5.0 kcal	0.1 g
buncis mentah	10 g	3.5 kcal	0.8 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g
pepaya	50 g	19.5 kcal	4.9 g

Meal analysis: energy 506.6 kcal (32 %), carbohydrate 56.6 g (26 %)

Result

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
energy	1575.6 kcal	2036.3 kcal	77 %
water	923.1 g	2250.0 g	41 %
protein	87.6 g (22%)	60.1 g(12 %)	146 %
fat	41.2 g (23%)	69.1 g(< 30 %)	60 %
carbohydr.	214.6 g (55%)	290.7 g(> 55 %)	74 %
dietary fiber	25.8 g	30.0 g	86 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	11.2 g	10.0 g	112 %
cholesterol	106.7 mg	-	-
Vit. A	558.1 µg	1000.0 µg	56 %
carotene	1.0 mg	-	-
Vit. E (eq.)	7.8 mg	13.0 mg	60 %
Vit. B1	1.1 mg	1.1 mg	99 %
Vit. B2	1.3 mg	1.3 mg	103 %
Vit. B6	2.3 mg	1.5 mg	155 %
tot. fol.acid	239.6 µg	400.0 µg	60 %
Vit. C	105.3 mg	100.0 mg	105 %
sodium	1783.9 mg	2000.0 mg	89 %
potassium	3090.5 mg	3500.0 mg	88 %
calcium	580.5 mg	1000.0 mg	58 %
magnesium	601.7 mg	350.0 mg	172 %
phosphorus	1686.2 mg	700.0 mg	241 %
iron	14.1 mg	10.0 mg	141 %
zinc	10.7 mg	10.0 mg	107 %

c. Hari III

Analysis of the food record

Food	Amount	energy	carbohydr.
------	--------	--------	------------

hari ke-3**pagi**

bubur oat dengan wortel dan bayam :

Carrot fresh cooked	35 g	7.4 kcal	1.3 g
bayam segar	15 g	5.6 kcal	1.1 g
Chicken egg white	38 g	18.9 kcal	0.3 g
bawang putih	3 g	2.6 kcal	0.6 g
Onions fresh	5 g	1.4 kcal	0.2 g
Oats whole grain	50 g	176.6 kcal	29.9 g
Olive oil	10 g	88.2 kcal	0.0 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
merica halus	0,5 g	1.6 kcal	0.3 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g
bawang goreng	5 g	18.2 kcal	2.0 g
susu skim / tak berlemak cair	200 g	69.8 kcal	9.8 g

Meal analysis: energy 390.2 kcal (24 %), carbohydrate 45.5 g (26 %)

siang

Rice not hulled cooked	200 g	224.2 kcal	46.6 g
pepes jamur	100 g	27.0 kcal	5.1 g
ayam rebus bawang putih :			
daging ayam	100 g	284.9 kcal	0.0 g
bawang putih	5 g	4.4 kcal	1.0 g
ketumbar halus	0,5 g	3.1 kcal	0.3 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
Parsley dried	1 g	0.5 kcal	0.1 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g
Olive oil	5 g	44.1 kcal	0.0 g
sayur sop	50 g	52.0 kcal	5.3 g
Apple fresh	50 g	25.9 kcal	5.7 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 666.1 kcal (40 %), carbohydrate 64.1 g (37 %)

malam

Rice not hulled cooked	200 g	224.2 kcal	46.6 g
semur daging ayam belu	50 g	229.4 kcal	0.0 g
tempe goreng	20 g	70.8 kcal	3.1 g
tumis terong belu	35 g	8.4 kcal	2.0 g

jus tomat 250 g 55.0 kcal 13.3 g
 Meal analysis: energy 587.8 kcal (36 %), carbohydrate 65.0 g (37 %)

Result

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
energy	1644.1 kcal	2036.3 kcal	81 %
water	1007.3 g	2250.0 g	45 %
protein	69.3 g(17%)	60.1 g(12 %)	115 %
fat	76.4 g(41%)	69.1 g(< 30 %)	111 %
carbohydr.	174.5 g(43%)	290.7 g(> 55 %)	60 %
dietary fiber	15.6 g	30.0 g	52 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	12.7 g	10.0 g	127 %
cholesterol	99.2 mg	-	-
Vit. A	988.6 µg	1000.0 µg	99 %
carotene	2.5 mg	-	-
Vit. E (eq.)	4.8 mg	13.0 mg	37 %
Vit. B1	1.1 mg	1.1 mg	98 %
Vit. B2	1.4 mg	1.3 mg	106 %
Vit. B6	2.0 mg	1.5 mg	130 %
tot. fol.acid	151.0 µg	400.0 µg	38 %
Vit. C	48.5 mg	100.0 mg	49 %
sodium	1105.0 mg	2000.0 mg	55 %
potassium	2170.3 mg	3500.0 mg	62 %
calcium	483.4 mg	1000.0 mg	48 %
magnesium	450.1 mg	350.0 mg	129 %
phosphorus	1322.1 mg	700.0 mg	189 %
iron	14.2 mg	10.0 mg	142 %
zinc	10.3 mg	10.0 mg	103 %

d. Hari IV

Analysis of the food record

Food	Amount	energy	carbohydr.
Pagi			
bubur nasi	300 g	218.7 kcal	48.0 g
Ayam Saus Tiram :			
daging ayam	70 g	199.4 kcal	0.0 g
tahu	50 g	38.0 kcal	0.9 g
Onions fresh	4 g	1.1 kcal	0.2 g

Garlic fresh	2 g	2.8 kcal	0.6 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
Red pepper fresh	0.2 g	0.1 kcal	0.0 g

saus tiram

Capcay Sayuran :

Carrot fresh	50 g	12.9 kcal	2.4 g
buncis mentah	25 g	8.7 kcal	2.0 g
White cabbage fresh	5 g	1.2 kcal	0.2 g
Mushrooms fresh cooked	15 g	2.3 kcal	0.1 g
pisang ambon	80 g	73.6 kcal	18.7 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 558.9 kcal (30 %), carbohydrate 73.1 g (31 %)

Siang

Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
bakso daging sapi	50 g	185.0 kcal	0.1 g
Nugget Mix :			
tahu	60 g	45.6 kcal	1.1 g
Carrot fresh	10 g	2.6 kcal	0.5 g
bayam segar	10 g	3.7 kcal	0.7 g
pepaya	80 g	31.2 kcal	7.8 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 604.4 kcal (34 %), carbohydrate 80.2 g (33 %)

Malam

Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
Ayam Saus Lemon:			
daging ayam	65 g	185.2 kcal	0.0 g
Lemon juice	5 g	5.0 kcal	1.0 g
Garlic fresh	3 g	4.3 kcal	0.9 g
Onions fresh	1 g	0.3 kcal	0.0 g
Table salt	0.5 g	0.0 kcal	0.0 g
Red pepper fresh	0.2 g	0.1 kcal	0.0 g
Sup Tahu Gambas :			
gambas / oyong mentah	30 g	6.0 kcal	1.3 g
tahu	30 g	22.8 kcal	0.6 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
Red pepper fresh	0.5 g	0.2 kcal	0.0 g
Orange juice	200 g	89.9 kcal	17.6 g

Meal analysis: energy 650 kcal (37 %), carbohydrate 91.4 g (38 %)

Result

Nutrient	analysed	recommended	percentage
----------	----------	-------------	------------

content	value	value/day	fulfillment
energy	1813.2 kcal	2036.3 kcal	89 %
water	1092.9 g	2250.0 g	49 %
protein	84.4 g(19%)	60.1 g(12 %)	140 %
fat	53.4 g(26%)	69.1 g(< 30 %)	77 %
carbohydr.	244.7 g(55%)	290.7 g(> 55 %)	84 %
dietary fiber	15.1 g	30.0 g	50 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	12.4 g	10.0 g	124 %
cholesterol	158.7 mg	-	-
Vit. A	1228.0 µg	1000.0 µg	123 %
carotene	4.9 mg	-	-
Vit. E (eq.)	3.4 mg	13.0 mg	26 %
Vit. B1	1.1 mg	1.1 mg	99 %
Vit. B2	1.0 mg	1.3 mg	76 %
Vit. B6	2.3 mg	1.5 mg	152 %
tot. fol.acid	174.7 µg	400.0 µg	44 %
Vit. C	136.9 mg	100.0 mg	137 %
sodium	1181.6 mg	2000.0 mg	59 %
potassium	2267.2 mg	3500.0 mg	65 %
calcium	437.1 mg	1000.0 mg	44 %
magnesium	679.8 mg	350.0 mg	194 %
phosphorus	1418.3 mg	700.0 mg	203 %
iron	20.2 mg	10.0 mg	202 %
zinc	11.1 mg	10.0 mg	111 %

e. Hari V

Analysis of the food record

Food	Amount	energy	carbohydr.
------	--------	--------	------------

Pagi

Wholemeal bread	150 g	281.8 kcal	56.4 g
Peanut butter	20 g	119.6 kcal	2.4 g
Orak-Arik Mix :			
Chicken egg white	80 g	39.8 kcal	0.6 g
Carrot fresh	60 g	15.5 kcal	2.9 g
kacang kapri mentah	40 g	33.6 kcal	6.2 g
Sup Jagung :			
Soups thickened (R)	5 g	2.1 kcal	0.1 g
Jagung kuning segar	40 g	43.2 kcal	10.0 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g
Meal analysis: energy 535.4 kcal (28 %), carbohydrate 78.7 g (32 %)			

Siang

Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
------------------------	-------	------------	--------

Ikan Trout Goreng *Mushroom Sauce* :

Trout fresh cooked sliced	200 g	245.2 kcal	0.0 g
Mushrooms fresh cooked	50 g	7.5 kcal	0.2 g
Cow's milk skimmed boiled	30 g	11.0 kcal	1.5 g
Butter	5 g	37.1 kcal	0.0 g
Table salt	0.5 g	0.0 kcal	0.0 g
Red pepper fresh	0.2 g	0.1 kcal	0.0 g
Raw vegetable salad (R)	120 g	35.4 kcal	4.1 g
Apple fresh	85 g	44.1 kcal	9.7 g
Drinking water	200 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 716.7 kcal (38 %), carbohydrate 85.6 g (34 %)

Malam

Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
------------------------	-------	------------	--------

Ayam Saus Teriyaki :	300 g	336.3 kcal	70.0 g
----------------------	-------	------------	--------

daging ayam	80 g	227.9 kcal	0.0 g
-------------	------	------------	-------

Garlic fresh	2 g	2.8 kcal	0.6 g
--------------	-----	----------	-------

Onions fresh	5 g	1.4 kcal	0.2 g
--------------	-----	----------	-------

Table salt	0.5 g	0.0 kcal	0.0 g
------------	-------	----------	-------

Baby Buncis Saus Bawang Putih :

buncis mentah	100 g	34.9 kcal	7.9 g
---------------	-------	-----------	-------

Garlic fresh	3 g	4.3 kcal	0.9 g
--------------	-----	----------	-------

Table salt	0.5 g	0.0 kcal	0.0 g
------------	-------	----------	-------

Red pepper fresh	0.2 g	0.1 kcal	0.0 g
------------------	-------	----------	-------

Sesame seed oil	1 g	8.8 kcal	0.0 g
-----------------	-----	----------	-------

Tomato juice	250 g	36.4 kcal	5.3 g
--------------	-------	-----------	-------

Meal analysis: energy 652.9 kcal (34 %), carbohydrate 84.8 g (34 %)

Result

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
energy	1905.1 kcal	2036.3 kcal	94 %
water	1671.5 g	2600.0 g	64 %
protein	121.4 g(26%)	60.1 g(12 %)	202 %
fat	45.6 g(21%)	69.1 g(< 30 %)	66 %
carbohydr.	249.0 g(53%)	290.7 g(> 55 %)	86 %
dietary fiber	33.8 g	30.0 g	113 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	11.8 g	10.0 g	118 %
cholesterol	217.6 mg	-	-
Vit. A	1678.0 µg	800.0 µg	210 %

carotene	7.6 mg	-	-
Vit. E (eq.)	12.0 mg	12.0 mg	100 %
Vit. B1	1.4 mg	1.0 mg	143 %
Vit. B2	1.6 mg	1.2 mg	130 %
Vit. B6	2.4 mg	1.2 mg	204 %
tot. fol.acid	283.8 µg	400.0 µg	71 %
Vit. C	100.8 mg	100.0 mg	101 %
sodium	2781.5 mg	2000.0 mg	139 %
potassium	3802.1 mg	3500.0 mg	109 %
calcium	402.2 mg	1000.0 mg	40 %
magnesium	705.5 mg	300.0 mg	235 %
phosphorus	2215.7 mg	700.0 mg	317 %
iron	19.6 mg	15.0 mg	131 %
zinc	15.0 mg	7.0 mg	214 %

f. Hari VI

Analysis of the food record

Food	Amount	energy	carbohydr.
Pagi			
bubur nasi	300 g	108.3 kcal	24.0 g
Semur Putih Telur :			
telur ayam bagian putih	50 g	25.0 kcal	0.5 g
Ayam Suwir Rebus :			
daging ayam	20 g	57.0 kcal	0.0 g
kacang tanah kulit			
Cakwe	5 g	20.7 kcal	0.6 g
Drinking water	250 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 210.9 kcal (13 %), carbohydrate 25.1 g (12 %)

Siang

Mie Jakarta :

mie + kuah	250 g	352.5 kcal	70.8 g
Potato dumplings (R)	50 g	54.5 kcal	11.7 g
Mushrooms fresh cooked	20 g	3.0 kcal	0.1 g
sate ayam	50 g	157.0 kcal	0.0 g
sawi rebus	10 g	1.5 kcal	0.2 g
Orange juice	200 g	89.9 kcal	17.6 g

Meal analysis: energy 658.4 kcal (39 %), carbohydrate 100.4 g (47 %)

Malam

Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
------------------------	-------	------------	--------

Sup Rolade Mix :

daging ayam	80 g	227.9 kcal	0.0 g
kuah sayur sawi belu	150 g	10.4 kcal	1.7 g
Carrot fresh	30 g	7.7 kcal	1.4 g
Chicken egg fresh	60 g	92.6 kcal	0.4 g
jamur kuping segar	10 g	2.7 kcal	0.5 g
Garlic fresh	2 g	2.8 kcal	0.6 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
tahu goreng	40 g	82.4 kcal	0.7 g
apel	85 g	50.2 kcal	13.0 g
Drinking water	250 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 813.1 kcal (48 %), carbohydrate 88.2 g (41 %)

Result

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
energy	1682.4 kcal	2036.3 kcal	83 %
water	1018.5 g	2250.0 g	45 %
protein	84.1 g(20%)	60.1 g(12 %)	140 %
fat	52.7 g(28%)	69.1 g(< 30 %)	76 %
carbohydr.	213.7 g(52%)	290.7 g(> 55 %)	74 %
dietary fiber	14.7 g	30.0 g	49 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	10.8 g	10.0 g	108 %
cholesterol	354.1 mg	-	-
Vit. A	923.5 µg	1000.0 µg	92 %
carotene	2.5 mg	-	-
Vit. E (eq.)	5.6 mg	13.0 mg	43 %
Vit. B1	0.8 mg	1.1 mg	74 %
Vit. B2	1.2 mg	1.3 mg	93 %
Vit. B6	1.4 mg	1.5 mg	95 %
tot. fol.acid	180.7 µg	400.0 µg	45 %
Vit. C	91.2 mg	100.0 mg	91 %
sodium	916.5 mg	2000.0 mg	46 %
potassium	1653.7 mg	3500.0 mg	47 %
calcium	333.0 mg	1000.0 mg	33 %
magnesium	396.8 mg	350.0 mg	113 %
phosphorus	1151.1 mg	700.0 mg	164 %
iron	13.2 mg	10.0 mg	132 %
zinc	8.5 mg	10.0 mg	85 %

g. Hari VII

Analysis of the food record

Food	Amount	energy	carbohydr.
Pagi			
Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
Sup Sayuran :			
sawi hijau	75 g	11.3 kcal	1.6 g
kuah sayur sawi belu	100 g	6.9 kcal	1.1 g
Carrot fresh	25 g	6.5 kcal	1.2 g
Sambal Goreng Putih Telur + Tahu :			
telur ayam bagian putih	65 g	32.5 kcal	0.6 g
tahu	50 g	38.0 kcal	0.9 g
cabe merah	30 g	8.1 kcal	1.7 g
Garlic fresh	3 g	4.3 kcal	0.9 g
bawang merah	2 g	0.9 kcal	0.2 g
Table salt	2 g	0.0 kcal	0.0 g
jus tomat	250 g	55.0 kcal	13.3 g

Meal analysis: energy 499.6 kcal (25 %), carbohydrate 91.5 g (34 %)

Siang			
Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
tumis bayam belu	100 g	66.0 kcal	0.9 g
hati ayam	50 g	78.5 kcal	0.4 g
Dadar Gulung Ayam :			
daging ayam	60 g	170.9 kcal	0.0 g
telur ayam	50 g	77.6 kcal	0.6 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
Garlic fresh	2 g	2.8 kcal	0.6 g
Apple juice	250 g	123.7 kcal	26.5 g

Meal analysis: energy 855.8 kcal (44 %), carbohydrate 99.0 g (37 %)

Malam			
Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
pepes tahu	80 g	60.8 kcal	1.5 g
semur daging ayam belu	40 g	183.6 kcal	0.0 g
Sup Terung :			
terong belanda / ungu	100 g	28.0 kcal	6.6 g
Drinking water	250 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 608.6 kcal (31 %), carbohydrate 78.1 g (29 %)

Result

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
------------------	----------------	-----------------------	------------------------

energy	1964.0 kcal	2036.3 kcal	96 %
water	1143.5 g	2250.0 g	51 %
protein	86.3 g(18%)	60.1 g(12 %)	143 %
fat	60.7 g(27%)	69.1 g(< 30 %)	88 %
carbohydr.	268.6 g(55%)	290.7 g(> 55 %)	92 %
dietary fiber	17.3 g	30.0 g	58 %
alcohol	0.5 g	-	-
PUFA	11.6 g	10.0 g	116 %
cholesterol	587.7 mg	-	-
Vit. A	6990.3 µg	1000.0 µg	699 %
carotene	2.1 mg	-	-
Vit. E (eq.)	7.7 mg	13.0 mg	59 %
Vit. B1	1.5 mg	1.1 mg	132 %
Vit. B2	2.7 mg	1.3 mg	208 %
Vit. B6	2.4 mg	1.5 mg	161 %
tot. fol.acid	546.1 µg	400.0 µg	137 %
Vit. C	133.2 mg	100.0 mg	133 %
sodium	1541.1 mg	2000.0 mg	77 %
potassium	2388.4 mg	3500.0 mg	68 %
calcium	443.0 mg	1000.0 mg	44 %
magnesium	826.9 mg	350.0 mg	236 %
phosphorus	1777.0 mg	700.0 mg	254 %
iron	27.4 mg	10.0 mg	274 %
zinc	11.9 mg	10.0 mg	119 %

h. Hari VIII

Analysis of the food record

Food	Amount	energy	carbohydr.
------	--------	--------	------------

Pagi

Bubur Havermouth Mix :

bubur havermouth	300 g	185.7 kcal	32.4 g
pisang raja	100 g	92.0 kcal	23.4 g
Blueberry fresh	20 g	8.4 kcal	1.5 g
Yoghurt skimmed	100 g	38.0 kcal	4.2 g
Drinking water	250 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 324.1 kcal (21 %), carbohydrate 61.5 g (26 %)

Siang

Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
Fuyunghai Saus Tomat :			
Chicken egg fresh	60 g	92.6 kcal	0.4 g

bawang merah	3 g	1.3 kcal	0.3 g
daun bawang	5 g	1.1 kcal	0.3 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
Red pepper fresh	0.3 g	0.1 kcal	0.0 g
Tomato sauce (R)	100 g	78.5 kcal	6.9 g
Onions fresh	50 g	14.0 kcal	2.5 g
tumis kacang panjang belu	50 g	10.5 kcal	1.4 g
sayur sop ayam	60 g	43.2 kcal	2.0 g
jeruk bali	100 g	28.9 kcal	9.3 g
Drinking water	250 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 606.5 kcal (40 %), carbohydrate 93.0 g (40 %)

Malam

Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
Sup Rumput Laut + Tahu :			
Rumput laut			
tahu	50 g	38.0 kcal	0.9 g
kaldu ayam	50 g	3.9 kcal	0.4 g
Orak-Arik Sayur :			
Chinese cabbage fresh	25 g	3.4 kcal	0.3 g
Carrot fresh	30 g	7.7 kcal	1.4 g
Chicken egg white	50 g	24.9 kcal	0.3 g
Ayam Saus Teriyaki :			
daging ayam	50 g	142.4 kcal	0.0 g
Onions fresh	5 g	1.4 kcal	0.2 g
Garlic fresh	2 g	2.8 kcal	0.6 g
Saus teriyaki			
Tomato juice	250 g	36.4 kcal	5.3 g

Meal analysis: energy 597.4 kcal (39 %), carbohydrate 79.5 g (34 %)

Result

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
energy	1517.5 kcal	2036.3 kcal	75 %
water	1549.5 g	2250.0 g	69 %
protein	69.8 g(18%)	60.1 g(12 %)	116 %
fat	35.0 g(20%)	69.1 g(< 30 %)	51 %
carbohydr.	232.6 g(61%)	290.7 g(> 55 %)	80 %
dietary fiber	21.3 g	30.0 g	71 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	11.1 g	10.0 g	111 %
cholesterol	287.7 mg	-	-
Vit. A	1171.2 µg	1000.0 µg	117 %

carotene	4.4 mg	-	-
Vit. E (eq.)	9.9 mg	13.0 mg	76 %
Vit. B1	1.3 mg	1.1 mg	119 %
Vit. B2	1.2 mg	1.3 mg	93 %
Vit. B6	2.3 mg	1.5 mg	156 %
tot. fol.acid	239.5 µg	400.0 µg	60 %
Vit. C	128.1 mg	100.0 mg	128 %
sodium	2047.1 mg	2000.0 mg	102 %
potassium	2739.0 mg	3500.0 mg	78 %
calcium	495.6 mg	1000.0 mg	50 %
magnesium	653.2 mg	350.0 mg	187 %
phosphorus	1574.2 mg	700.0 mg	225 %
iron	17.6 mg	10.0 mg	176 %
zinc	9.8 mg	10.0 mg	98 %

i. Hari IX

Analysis of the food record

Food	Amount	energy	carbohydr.
Pagi			
Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
Karedok :			
kacang panjang mentah	80 g	27.9 kcal	6.3 g
White cabbage fresh	40 g	9.9 kcal	1.7 g
Mung bean sprouts	30 g	7.1 kcal	0.5 g
cabe merah	5 g	1.4 kcal	0.3 g
gula merah tebu belum dimurnikan	3 g	11.3 kcal	2.9 g
kacang tanah kulit	5 g	20.7 kcal	0.6 g
terasi merah	2 g	2.1 kcal	0.0 g
Ikan Bandeng Saus Pedas :			
ikan bandeng	100 g	83.9 kcal	0.0 g
cabe merah	10 g	2.7 kcal	0.6 g
Garlic fresh	5 g	7.1 kcal	1.4 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
Onions fresh	5 g	1.4 kcal	0.2 g
Drinking water	80 g	0.0 kcal	0.0 g
Sup Sawi :			
kuah sayur sawi belu	100 g	6.9 kcal	1.1 g
sawi hijau	100 g	15.1 kcal	2.1 g
pisang ambon	85 g	78.2 kcal	19.9 g
Drinking water	250 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 611.9 kcal (33 %), carbohydrate 107.6 g (37 %)

Siang

Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
Salmon Panggang Saus Lemon :			
Salmon fresh	80 g	104.6 kcal	0.0 g
Lemon juice	10 g	10.0 kcal	2.0 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
Red pepper fresh	1 g	0.4 kcal	0.1 g
Salad Sayur :			
Carrot fresh	50 g	12.9 kcal	2.4 g
buncis mentah	50 g	17.4 kcal	4.0 g
jagung kuning pipil baru	10 g	10.8 kcal	2.5 g
selada air mentah	30 g	11.1 kcal	2.2 g
Drinking water	250 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 503.5 kcal (27 %), carbohydrate 83.1 g (28 %)

Malam

nasi putih	300 g	390.1 kcal	85.8 g
Brokoli Ca Saus BBQ :			
Broccoli fresh cooked	50 g	11.6 kcal	0.9 g
Garlic fresh	3 g	4.3 kcal	0.9 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
Saus BBQ			
Ayam Bakar Saus Pedas :			
ayam	80 g	227.9 kcal	0.0 g
cabe merah	5 g	1.4 kcal	0.3 g
kecap	3 g	1.8 kcal	0.2 g
Garlic fresh	2 g	2.8 kcal	0.6 g
Table salt	1 g	0.0 kcal	0.0 g
lodeh tahu and tempe	50 g	41.5 kcal	2.4 g
pepaya	100 g	39.0 kcal	9.8 g
Drinking water	250 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 720.2 kcal (39 %), carbohydrate 100.8 g (35 %)

Result

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
energy	1835.7 kcal	2036.3 kcal	90 %
water	1493.2 g	2600.0 g	57 %
protein	90.6 g(20%)	60.1 g(12 %)	151 %
fat	34.3 g(16%)	69.1 g(< 30 %)	50 %
carbohydr.	291.5 g(64%)	290.7 g(> 55 %)	100 %
dietary fiber	24.9 g	30.0 g	83 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	8.9 g	10.0 g	89 %

cholesterol	150.6 mg	-	-
Vit. A	1839.1 µg	1000.0 µg	184 %
carotene	4.4 mg	-	-
Vit. E (eq.)	11.4 mg	14.0 mg	82 %
Vit. B1	1.4 mg	1.2 mg	116 %
Vit. B2	1.2 mg	1.4 mg	84 %
Vit. B6	3.2 mg	1.5 mg	213 %
tot. fol.acid	393.3 µg	400.0 µg	98 %
Vit. C	221.6 mg	100.0 mg	222 %
sodium	1998.5 mg	2000.0 mg	100 %
potassium	3320.7 mg	3500.0 mg	95 %
calcium	529.5 mg	1000.0 mg	53 %
magnesium	667.4 mg	350.0 mg	191 %
phosphorus	1771.1 mg	700.0 mg	253 %
iron	17.3 mg	10.0 mg	173 %
zinc	10.7 mg	10.0 mg	107 %

j. Hari X

Analysis of the food record

Food	Amount	energy	carbohydr.
Pagi			
bubur nasi	250 g	182.2 kcal	40.0 g
Perkedel Tahu + Jamur :			
tahu	60 g	45.6 kcal	1.1 g
jamur kuping segar	25 g	6.8 kcal	1.3 g
telur ayam bagian kuning	5 g	13.9 kcal	0.1 g
bawang merah	3 g	1.3 kcal	0.3 g
bawang putih	2 g	1.8 kcal	0.4 g
daun bawang	2 g	0.4 kcal	0.1 g
Ikan Lele Masak Kari :			
ikan lele	65 g	54.5 kcal	0.0 g
bumbu kari			
sayur asem	70 g	34.3 kcal	4.0 g
Drinking water	250 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 340.8 kcal (22 %), carbohydrate 47.3 g (19 %)

Siang

Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
Ikan Trout Panggang Saus Lemon :			
Trout fresh cooked sliced	70 g	85.8 kcal	0.0 g
Lemon juice	5 g	5.0 kcal	1.0 g
Table salt	0.5 g	0.0 kcal	0.0 g

Red pepper fresh	0.2 g	0.1 kcal	0.0 g
Sup Jamur :			
kuah daging ayam belu	50 g	37.0 kcal	0.0 g
jamur kuping segar	15 g	4.1 kcal	0.8 g
Carrot fresh	20 g	5.2 kcal	1.0 g
kentang	30 g	27.9 kcal	6.5 g
Nugget Tempe + Sayur :			
tempe koro pedang	40 g	50.8 kcal	9.1 g
bayam segar	10 g	3.7 kcal	0.7 g
apel	85 g	50.2 kcal	13.0 g
Drinking water	250 g	0.0 kcal	0.0 g

Meal analysis: energy 606.0 kcal (39 %), carbohydrate 102.0 g (41 %)

Malam

Rice not hulled cooked	300 g	336.3 kcal	70.0 g
Tumis Terong Ikan Kakap Bumbu Pedas :			
tumis terong belu	60 g	14.3 kcal	3.4 g
ikan kakap	50 g	41.9 kcal	0.0 g
cabe merah	3 g	0.8 kcal	0.2 g
cabe rawit	1 g	3.2 kcal	0.6 g
Garlic fresh	3 g	4.3 kcal	0.9 g
Table salt	0.5 g	0.0 kcal	0.0 g
tempe bacem	60 g	142.3 kcal	10.6 g
sayur gambas	100 g	30.1 kcal	7.7 g
Tomato juice	250 g	36.4 kcal	5.3 g

Meal analysis: energy 609.6 kcal (39 %), carbohydrate 98.5 g (40 %)

Result

Nutrient content	analysed value	recommended value/day	percentage fulfillment
energy	1556.4 kcal	2036.3 kcal	76 %
water	1244.6 g	2250.0 g	55 %
protein	79.8 g(21%)	60.1 g(12 %)	133 %
fat	27.9 g(16%)	69.1 g(< 30 %)	40 %
carbohydr.	247.9 g(64%)	290.7 g(> 55 %)	85 %
dietary fiber	18.2 g	30.0 g	61 %
alcohol	0.0 g	-	-
PUFA	11.6 g	10.0 g	116 %
cholesterol	184.8 mg	-	-
Vit. A	753.2 µg	1000.0 µg	75 %
carotene	2.7 mg	-	-
Vit. E (eq.)	11.0 mg	13.0 mg	84 %
Vit. B1	1.2 mg	1.1 mg	106 %

Vit. B2	0.8 mg	1.3 mg	59 %
Vit. B6	2.0 mg	1.5 mg	133 %
tot. fol.acid	220.6 µg	400.0 µg	55 %
Vit. C	64.0 mg	100.0 mg	64 %
sodium	1111.0 mg	2000.0 mg	56 %
potassium	2734.7 mg	3500.0 mg	78 %
calcium	348.6 mg	1000.0 mg	35 %
magnesium	661.1 mg	350.0 mg	189 %
phosphorus	1599.7 mg	700.0 mg	229 %
iron	17.8 mg	10.0 mg	178 %
zinc	9.2 mg	10.0 mg	92 %

5.4.3. Pembahasan

Penyakit DM merupakan penyakit yang memang tidak dapat disembuhkan namun dapat dikendalikan/dikelola melalui manajemen gaya hidup seperti perencanaan makan, latihan jasmani, penyuluhan, penggunaan obat hipoglikemik secara teratur, pengontrolan berat badan, dan pemantauan mandiri kadar glukosa darah serta urin. Pengaturan pola makan yang sehat merupakan salah satu cara yang efektif untuk mempertahankan kadar glukosa darah senormal mungkin dan mengusahakan agar berat badan penderita mencapai batas seideal mungkin (Mahendra *et al.*, 2008).

Pengaturan pola makan bagi penderita DM pada RSUD Ungaran menggunakan siklus menu berganti setiap 10 hari agar terdapat variasi hidangan yang disajikan ke pasien sehingga pasien tidak cepat merasa bosan akan menu makanan yang disajikan (Hamidah & Kokom, 2018). Pembuatan pola makan bagi penderita DM tersebut mengikuti perbandingan komposisi energi dari karbohidrat, protein, dan lemak yang sesuai dengan prinsip gizi seimbang yaitu 60-70%, 10-15%, dan 20-25% (Mahendra *et al.*, 2008).

Sumber karbohidrat yang dipilih pada pembuatan siklus menu *diet* 10 hari bagi penderita DM yaitu beras merah (yang utama), bubur nasi (dari beras putih), roti gandum, maupun oats/havermouth. Beras merah berbeda dengan beras putih karena memiliki warna merah yang berasal dari aleuron yang memiliki gen memproduksi antosianin yaitu pigmen yang dapat memberikan warna merah atau ungu dan juga memiliki peran sebagai antioksidan untuk mencegah kanker. Beras merah juga memiliki kandungan serat, selenium, dan senyawa fitokimia seperti fenolat dan lignan.

Satu mangkuk beras merah dapat mengandung $\pm 3,5$ g serat sedangkan beras putih < 1 g. Beras merah memiliki kandungan vitamin dan mineral 2-3x lebih besar dibandingkan beras putih. Kandungan serat dan asam lemak esensial dalam beras dapat membantu menurunkan kadar kolesterol LDL/kolesterol jahat (Pangkalan Ide, 2010).

Beras merah juga bermanfaat untuk meningkatkan pengaturan tekanan darah, menurunkan resiko diabetes, menurunkan kadar kolesterol jahat, mencegah penyakit jantung koroner, membantu menyehatkan jantung terutama pada wanita pasca menopause, mengurangi resiko sindrom metabolik, mencegah kanker, dan membantu mencegah terjadinya batu kemih (Harmanto & Dr. Prapti, 2013). Pemilihan beras merah sebagai sumber karbohidrat bagi menu *diet* penderita DM sesuai dengan pendapat Pangkalan Ide (2010) yaitu beras merah baik bagi diabetisi karena kaya serat dan memiliki nilai GI rendah sehingga lama untuk dirubah menjadi glukosa. Didukung oleh pernyataan Bulan (2009) bahwa beras merah merupakan salah satu sumber karbohidrat yang dianjurkan bagi diabetisi karena merupakan karbohidrat kompleks yang dicerna dan diserap tubuh dalam waktu yang lama sehingga orang tidak segera lapar. Beras merah yang kaya akan serat dapat membantu menekan kadar glukosa darah dan menghambat penyerapan glukosa makanan sehingga sangat membantu dalam mengendalikan kadar gula darah (Harmanto & Dr. Prapti, 2013).

Pemilihan roti gandum sebagai menu *breakfast* pasien DM juga telah sesuai dengan publikasi oleh *American Journal of Public Health* bahwa wanita yang mengkonsumsi lebih banyak produk gandum utuh seperti roti gandum akan memiliki resiko menderita DM tipe II yang lebih rendah daripada mengkonsumsi gandum yang telah diolah. Gandum olahan seperti terigu dapat meningkatkan kadar gula darah lebih dari dua kali lipat jumlah yang dihasilkan oleh gandum utuh. Dibandingkan dengan roti putih, roti gandum memiliki kadar vitamin B₆, vitamin E, asam folat, magnesium, tembaga, seng, dan mangan. Mengkonsumsi dua potong roti gandum telah sama dengan mengkonsumsi semangkuk *brown rice* yang dapat menurunkan risiko diabetes hampir sepertiganya (Astawan & Andreas, 2009). Dr. Phaidon (2012) juga menyatakan bahwa roti gandum atau *whole wheat bread* mengandung karbohidrat kompleks dan serat yang tinggi sehingga baik bagi diabetisi.

Oatmeal atau *havermouth* merupakan makanan yang tinggi serat sehingga sangat dibutuhkan tubuh untuk mencegah serangan jantung koroner maupun stroke dengan menurunkan kadar kolesterol. Mengonsumsi *oatmeal* yang tinggi serat akan menimbulkan rasa kenyang yang lebih lama dan mengurangi camilan-camilan yang sering dikonsumsi sehingga dapat mencegah terjadinya obesitas. Dalam 100g *oats* terkandung 370 kkal energi, 9,9g protein, 10,9g total lemak, 57g karbohidrat kompleks, 10g serat, 4,6g serat larut, kalsium, zat besi, seng, magnesium, fosfor, kalium, thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B₆, dan asam folat. *Oats* juga memiliki kandungan antioksidan alami trikotrienol, asam ferulat, dan asam kafeat yang dapat melindungi sel-sel tubuh dari radikal bebas. *Oats/havermouth* sangat cocok untuk diabetisi karena memiliki kadar GI yang rendah dan dapat mengontrol tingkat insulin dalam darah (Ayuningsih, 2010).

Sumber protein hewani yang dipilih pada pembuatan siklus menu *diet* 10 hari bagi penderita DM yaitu ikan herring, ikan lele, daging ayam (tanpa kulit), ikan kembung, putih telur, daging sapi, ikan trout, ikan salmon, ikan bandeng, ikan kakap, susu skim, dan *yoghurt* sedangkan sumber protein nabati yang dipilih yaitu tahu dan tempe. Makanan sumber protein yang telah dipilih tersebut sesuai dengan pernyataan Bulan (2009) bahwa sumber protein rendah lemak yang dianjurkan bagi diabetisi yaitu ayam tanpa kulit, ikan, susu skim, *yoghurt*, tahu, tempe, dan kacang-kacangan.

Dr. Phaidon (2012) menuliskan bahwa jenis protein yang terbaik bagi diabetisi yaitu ikan laut maupun ikan tawar. Jenis ikan laut yang kaya akan protein yaitu ikan salmon, ikan tuna, *haddock*, trout, herring, ikan kakap merah, ikan kembung dan halibut sedangkan ikan air tawar yang baik yaitu ikan lele, ikan mas, gurami, dan belut. Kelebihan ikan laut dibandingkan ikan air tawar yaitu terdapatnya kandungan asam lemak omega 3 yang sangat baik untuk tubuh. Protein ikan sangat mudah untuk dicerna dan diserap tubuh karena daging ikan memiliki serat-serat protein yang lebih pendek dibandingkan serat-serat protein daging sapi maupun ayam. Kandungan lemak pada ikan umumnya 15-20% namun lemak ini mudah dicerna dan dapat langsung digunakan

oleh jaringan tubuh serta sebagian besar kandungan lemaknya merupakan lemak tak jenuh yang diperlukan tubuh untuk pertumbuhan dan menurunkan kolesterol darah.

Ikan juga memiliki kandungan DHA dan EPA yang tinggi sehingga dapat membantu sel menjadi lebih peka terhadap insulin dan gula (memperbaiki resistensi insulin) (Lingga, 2012). Ikan bandeng merupakan jenis ikan air payau yang juga merupakan sumber omega 3 yang baik dimana makanan yang kaya akan omega 3 sangat efektif untuk mengatasi resistensi insulin atau meningkatkan sensitivitas insulin (Lingga, 2012). Asam lemak omega 3 juga baik untuk metabolisme tubuh, menjaga kesehatan otak, dan jantung (Dr. Prapti, 2009).

Daging ayam yang digunakan dalam pemilihan menu *diet* 10 hari penderita DM yaitu pada bagian dada ayam. Dada ayam memiliki kadar lemak yang sangat rendah dan kadar protein yang sangat tinggi. Daging merah memang memiliki kadar kolesterol yang tinggi sehingga sebaiknya dihindari namun daging merah tetap dapat dikonsumsi bagi diabetisi dengan cara memilih bagian daging yang rendah lemak seperti *top round* (bagian atas), *sirloin*, *shank round* (bagian tulang kering), dan *flank* (panggul). Dalam 100g daging terdapat 207 kalori, 18,8% protein, dan 14% lemak. Pemilihan putih telur sebagai sumber protein hewani karena putih telur merupakan sumber protein yang rendah kalori, nol kolesterol, dan tanpa lemak (Dr. Phaidon, 2012).

Pengolahan ikan, daging ayam maupun daging merah sebaiknya dengan cara dibakar, direbus, maupun dikukus bukan digoreng karena dapat meningkatkan kadar lemaknya serta menurunkan kadar asam lemak omega 3 pada ikan (Lingga, 2012). Metode penggorengan yang digunakan dalam pembuatan menu *diet* 10 hari penderita DM yaitu dengan menggunakan minyak zaitun maupun minyak canola. Minyak tersebut merupakan jenis minyak tak jenuh tunggal (MUFA) yang baik untuk tubuh karena dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah sehingga baik untuk kesehatan jantung (Plank, 2007).

Sumber lemak pada pembuatan siklus menu *diet* 10 hari bagi penderita DM umumnya berasal dari bahan-bahan yang digunakan seperti daging-dagingan, selai, ikan, susu,

tahu, tempe, maupun dari minyak untuk menggoreng. Sumber lemak yang dipilih umumnya merupakan MUFA/lemak tak jenuh tunggal (*Mono Unsaturated Fatty Acids*) maupun PUFA/lemak tak jenuh ganda (*Poly Unsaturated Fatty Acids*). Asam lemak tersebut dapat membantu menekan terjadinya resiko penyakit kardiovaskular serta menangkal radikal bebas melalui kandungan vitamin E dan antioksidan yang terdapat di dalamnya (Devi, 2010). Sumber kolesterol pada pembuatan siklus menu *diet* 10 hari bagi penderita DM umumnya berasal dari daging-dagingan yang digunakan terutama dari daging merah dan ikan.

Sumber serat yang dipilih pada pembuatan siklus menu *diet* 10 hari bagi penderita DM yaitu berasal dari buah-buahan dan sayuran. Buah-buahan yang digunakan yaitu apel, jeruk, pisang, pepaya, strawberry, blueberry, dan tomat sedangkan sayuran yang digunakan yaitu kol, gambas, kangkung, bayam, wortel, kapri, jamur, terung, buncis, sawi, selada, kacang panjang, rumput laut, brokoli, kacang panjang, taoge, dan jagung. Pemilihan buah-buahan tersebut sesuai dengan pendapat Bulan (2009) bahwa jenis buah-buahan yang dianjurkan bagi diabetisi yaitu pepaya, apel, pisang, kedondong, salak, semangka, pir, jeruk, belimbing, melon, berry (strawberry, blueberry), kiwi, plum dan buah naga. Buah-buahan tersebut merupakan sumber vitamin, mineral, protein, antioksidan, dan serat yang tinggi sehingga baik dikonsumsi untuk penderita diabetes karena dapat membantu mengurangi peradangan dari tekanan oksidatif yang dapat menyebabkan komplikasi bagi penderita diabetes, menurunkan kadar kolesterol dan menurunkan kadar gula darah (Harmanto & Dr. Prapti, 2013).

Pemilihan sayuran pada pembuatan menu 10 hari *diet* DM tersebut juga telah sesuai dengan jenis sayuran yang dianjurkan bagi penderita diabetes dimana jenis sayuran tersebut terdiri dari dua golongan yaitu sayuran golongan A dan B. Sayuran golongan A merupakan sayuran yang bebas untuk dikonsumsi atau tidak ada pembatasan konsumsi karena memiliki sedikit sekali kandungan energi, protein, dan karbohidrat. Jenis sayuran ini seperti gambas, lobak, selada, mentimun, tomat, taoge, jamur segar, sawi, kembang kol, lobak, terung, kol, kangkung, dan labu air. Sayuran golongan B merupakan jenis sayuran yang memiliki pembatasan konsumsi per harinya sebesar 100g. Jenis sayuran ini seperti daun melinjo, daun pepaya, buncis, pare, daun singkong,

daun patok, jagung muda, kapri, wortel, bayam, kacang panjang, labu siam, genjer, labu waluh, dan daun beluntas (Bulan, 2009).

Sayuran dan buah-buahan tersebut merupakan sumber serat larut air (terutama) dan tidak larut air yang sangat berharga karena serat tersebut dapat mengikat sebagian gula yang masuk ke aliran darah sehingga dapat meminimalkan kemungkinan kenaikan kadar gula darah, memberikan rasa kenyang sehingga membantu mengatasi “ketagihan” gula, membantu mengatasi kolesterol darah yang tinggi bagi penderita hiperkolesterolemia, meningkatkan energi termonik dan bermanfaat dalam peningkatan laju metabolisme, mengikat toksin dalam saluran pencernaan (terutama oleh serat larut air) sehingga mencegah terjadinya gangguan saluran pencernaan, dan mendukung aktivitas mikroflora usus (bila dalam jumlah cukup) sehingga nutrisi penting dapat diserap usus dengan baik (Lingga, 2012).

Hasil NutriSurvey terhadap masing-masing menu dalam setiap harinya pada siklus menu 10 hari *diet* DM yaitu kandungan energi yang didapat sebesar 75-95% dari total kebutuhan energi tubuh, protein 17-26% dari total kebutuhan energi tubuh (dianjurkan 60,1 g atau 12% dari total kebutuhan energi tubuh), lemak 16-43% dari total kebutuhan energi tubuh (dianjurkan 69,1 g atau <30% total kebutuhan energi tubuh), karbohidrat 43-64% dari total kebutuhan energi tubuh (dianjurkan 290,7 g atau >55% dari total kebutuhan energi tubuh), serat 14,7-33,8 g/hari (dianjurkan 30g/hari), alkohol 0-0,5g (dianjurkan – atau tidak ada kandungan alkohol), PUFA 8,9-12,7g/hari (dianjurkan 10g/hari), kolesterol 99,2-587,7g/hari (dianjurkan - atau tidak ada kandungan kolesterol), sodium 916,5-2781,5 mg/hari (dianjurkan 2000 mg/hari).

Hasil tersebut hampir sebagian besar sesuai dengan syarat-syarat pemberian *diet* pasien DM menurut Instalasi Gizi Perjan, RS. Dr. Cipto Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia dalam Dr. Ir. Diah *et al* (2014). Hasil perhitungan kandungan energi yang didapat hanya memenuhi 75-95% dari total kebutuhan energi tubuh yang seharusnya $\pm 2036,3$ kcal bagi pasien usia 51-65 tahun. Kekurangan kandungan energi yang diperoleh tersebut masih dapat dipenuhi dari *snack* pagi dan *snack* siang yang diberikan kepada pasien. Hasil perhitungan kandungan protein yang didapat memenuhi

17-26% kebutuhan energi total walaupun seharusnya dianjurkan hanya 10-15% dari kebutuhan energi total. Jumlah kandungan protein yang berlebih tersebut diperoleh dari daging maupun ikan (terutama) yang dipilih karena daging maupun ikan memiliki kandungan protein yang tinggi (Bulan, 2009).

Pemilihan daging maupun ikan tersebut juga berdampak pada tingginya kandungan lemak yang diperoleh yaitu sebesar 16-43% yang seharusnya dianjurkan hanya sebesar 20-25%. Tingginya kandungan lemak tersebut disebabkan karena daging (terutama pada daging ayam dan daging merah) memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi sebesar $\pm 15-20\%$ tiap 100g nya sehingga pemberian daging maupun ikan pada tiap menu makan seharinya (pagi, siang, malam) dapat memberikan kandungan lemak yang melebihi anjuran namun tidak perlu ditakutkan karena kandungan lemak terutama pada ikan sangat mudah dicerna dan dapat langsung digunakan oleh jaringan tubuh serta sebagian besar kandungan lemaknya merupakan lemak tak jenuh yang diperlukan tubuh untuk pertumbuhan dan menurunkan kolesterol darah (Dr. Phaidon, 2012).

Kandungan lemak yang tinggi tersebut dapat diimbangi dengan tingginya kandungan PUFA yang diperoleh yaitu sebesar 8,7-12,7 g dari seharusnya 10,9 g. Kandungan PUFA tersebut umumnya diperoleh dari daging ikan yang digunakan dan minyak zaitun/canola.

Ikan memiliki kandungan asam lemak omega 3 yang tinggi dimana asam lemak omega 3 merupakan PUFA yang sangat efektif untuk mengatasi resistensi insulin ataupun meningkatkan sensitivitas insulin (Lingga, 2012). Asam lemak omega 3 juga baik untuk metabolisme tubuh, menjaga kesehatan otak, dan jantung (Dr. Prapti, 2009).

Hasil perhitungan kandungan karbohidrat yang didapat sebesar 43-64% dari total kebutuhan energi tubuh dimana seharusnya 60-70% dari total kebutuhan energi tubuh. Hal tersebut disebabkan karena pemilihan sumber karbohidrat yang digunakan berupa nasi merah (terutama), roti gandum, *oats*, dan bubur nasi. Beras merah hanya memiliki kandungan karbohidrat sebesar 77,6 g/100g nya sedangkan beras putih lebih tinggi yaitu 78,9 g/100 g nya (Pangkalan Ide, 2010). Nasi merah, roti gandum, dan *oats/havermouth* merupakan sumber karbohidrat yang kompleks dan tinggi serat

sehingga kurang menyumbangkan energi bila dibandingkan dengan nasi putih, namun bahan tersebut lebih menyumbangkan serat yang berguna bagi penderita DM untuk menurunkan kadar gula darah (Lingga, 2012).

Hasil perhitungan serat yang didapat sebesar 14,7-33,8 g/hari dari seharusnya 25g/harinya. Pemilihan sumber serat pada pembuatan siklus menu 10 hari *diet* DM tersebut telah sesuai dengan syarat-syarat pemberian *diet* pasien DM menurut Instalasi Gizi Perjan, RS. Dr. Cipto Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia dalam Dr. Ir. Diah *et al* (2014) dimana kandungan serat yang diperoleh dapat mencukupi kebutuhan serat sebesar 25 g/harinya bahkan melebihi. Kandungan serat yang tinggi dalam variasi menu tersebut dapat membantu mengontrol dan menurunkan kadar gula darah bagi pasien penderita DM karena serat berguna dalam proses pengikatan sebagian gula yang masuk ke aliran darah (Lingga, 2012).

Hasil perhitungan kadar alkohol didapat sebesar 0-0,5 g/hari dari seharusnya tidak ada kandungan alkohol. Kandungan alkohol tersebut diperoleh dari jus buah apel. Kandungan alkohol yang rendah ini dapat diabaikan karena kandungan pada buah apel itu sendiri lebih bernilai dan bermanfaat bagi penderita DM. Mengonsumsi satu buah apel (*fresh* maupun akan diolah jus) dapat mengurangi asupan kalori sebesar 15%. Mengonsumsi satu buah apel sebelum makan juga dapat membantu mengurangi 185 kalori atau setara dengan penurunan berat badan sebesar 0,68kg/bulan (Harmanto & Dr. Prapti, 2013).

Kandungan kolesterol yang didapat sebesar 99,2-587,7 mg/harinya dari seharusnya ≤ 300 mg/harinya. Kandungan kolesterol tersebut paling besar diperoleh dari daging dan telur. Penggunaan kolesterol dibatasi 300 mg/harinya karena penyakit DM erat kaitannya dengan pengontrolan berat badan yang ideal (umumnya penderita DM mengalami kelebihan berat badan/*overweight* hingga obesitas) sehingga sebaiknya asupan kolesterol diturunkan untuk menjaga berat badan tubuh agar tetap pada kisaran normal (Dr. Ir. Diah *et al.*, 2014). Tingginya kandungan kolesterol tersebut dapat diimbangi dengan kandungan serat yang semakin tinggi pula karena serat dapat membantu pengikatan kolesterol darah (Harmanto & Dr. Prapti, 2013). Kadar kolesterol

yang tinggi tersebut masih dapat diturunkan melalui pemilihan jenis daging yang digunakan sebaiknya pada bagian yang memiliki kandungan lemak rendah.

Hasil perhitungan sodium yang didapat sebesar 916,5-2781,5 g/harinya dari seharusnya 3000 mg/harinya. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemilihan variasi menu *diet* DM 10 hari tersebut telah sesuai dengan syarat-syarat pemberian *diet* pasien DM menurut Instalasi Gizi Perjan, RS. Dr. Cipto Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia dalam Dr. Ir. Diah *et al* (2014) dimana kandungan natrium pada makanan yang disajikan kurang dari atau tidak melebihi batas yang telah ditetapkan. Kandungan natrium tersebut masih kurang sesuai karena masih terdapat kekurangan pada hasil perhitungan NutriSurvey dimana seperti pada sup sayur dikehendaki agar rendah garam namun pada perhitungan NutriSurvey kandungan natrium pada sup sayur sangatlah tinggi.

Pemilihan seluruh jenis makanan pada pembuatan siklus menu 10 hari *diet* DM tersebut juga telah sesuai dengan syarat-syarat pemberian *diet* pasien DM menurut Instalasi Gizi Perjan, RS. Dr. Cipto Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia dalam Dr. Ir. Diah *et al* (2014) dimana tidak adanya penambahan gula murni pada setiap makanan dan minuman yang disajikan (kecuali penambahan gula maupun kecap untuk bumbu) serta tidak menggunakan gula pengganti fruktosa. Penggunaan gula pada jus buah yang disajikan juga tidak menggunakan gula murni namun menggunakan gula khusus untuk DM (seperti Tropicana Slim maupun Maltitol) yang memiliki kandungan kalori yang rendah dan tergolong gula sederhana dari hasil ekstraksi sari jagung (Paran, 2008) sehingga baik bagi penderita DM.

BAB VI

PENUTUP

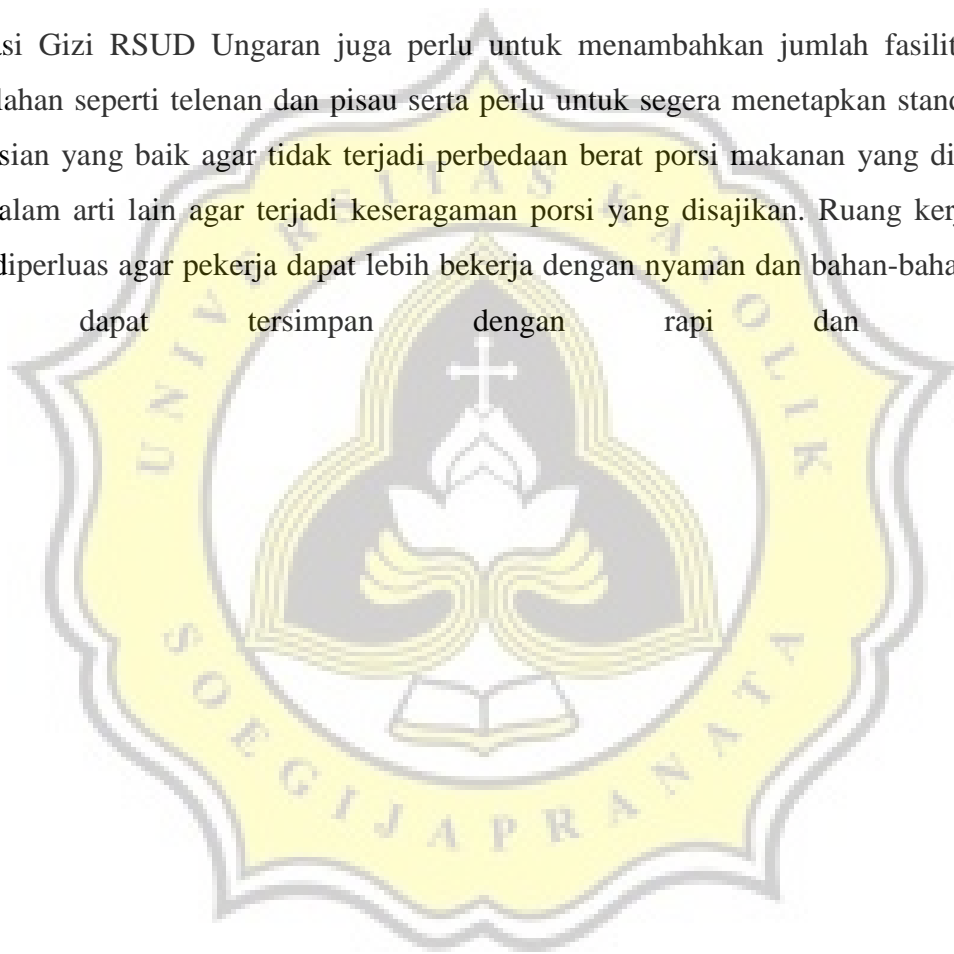
6.1. Kesimpulan

- Proses produksi menu makanan rumah sakit meliputi kegiatan perencanaan menu, kebutuhan bahan pangan, anggaran belanja, penyediaan bahan makanan, penerimaan dan penyimpanan bahan baku, pengolahan bahan pangan, distribusi makanan dan pencatatan, pelaporan dan evaluasi rekap data.
- Proses produksi menu makanan pada Instalasi Gizi RSUD Ungaran telah mengikuti standar operasional(SOP) yang telah ditetapkan.
- Keterbatasan ruang, belum terstandarnya alat bantu proses pemorsian serta minimnya pengawasan pada saat pengolahan makanan menjadi kelemahan dalam proses produksi menu makanan rumah sakit pada RSUD Ungaran.
- Penyakit kencing manis atau DM ditandai dengan kadar gula darah tinggi (hiperglikemia) karena adanya gangguan pada sekresi insulin dalam tubuh atau gagalnya pankreas mengeluarkan insulin.
- Penyakit diabetes mellitus dibagi menjadi empat yaitu DM tipe I (IDDM), DM tipe II (NIDDM), Gestational DM, dan diabetes tipe lain.
- Penyakit DM timbul karena faktor metabolisme hormonal yang terganggu, menurunnya sistem imun tubuh, faktor keturunan, dan pola konsumsi yang tidak sehat.
- Tanda-tanda orang yang menderita DM yaitu poliuria (sering kencing), polidipsia (sering merasa haus), dan polifagia (sering merasa lapar).
- Penyakit diabetes mellitus merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan namun dapat dikendalikan.
- Penderita DM harus mengelola pola makannya untuk mengontrol naik atau turunnya kadar gula darah.
- Pengaturan pola makan penderita DM harus disesuaikan dengan kondisi fisiologisnya (hamil/tidak, memiliki penyakit hati, paru, kelainan ginjal, atau lainnya).

6.2. Saran

Bagian Instalasi Gizi RSUD Ungaran sudah melakukan proses produksi makanan dengan baik namun perlu lebih menerapkan prinsip HACCP dalam setiap titik kritis proses pengolahan seperti pada saat preparasi bahan baku dimana terkadang masih terdapat sisa kotoran (tanah atau pasir) yang menempel pada bahan. Pemberian susudiet khusus juga sebaiknya tidak dikemas/diseal dalam keadaan panas pada gelas plastik karena dapat menyebabkan migrasi bahan kimia pada plastik ke makanan, sehingga sebaiknya menggunakan gelas kaca biasa.

Instalasi Gizi RSUD Ungaran juga perlu untuk menambahkan jumlah fasilitas alat pengolahan seperti telenan dan pisau serta perlu untuk segera menetapkan standar alat pemorsian yang baik agar tidak terjadi perbedaan berat porsi makanan yang disajikan atau dalam arti lain agar terjadi keseragaman porsi yang disajikan. Ruang kerja juga perlu diperluas agar pekerja dapat lebih bekerja dengan nyaman dan bahan-bahan baku lebih dapat tersimpan dengan rapi dan tertata.



DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, Made dan Andreas L. (2009). *Khasiat Whole Grain : Makanan Berserat Untuk Hidup Sehat*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Ayuningsih, Fajar. (2010). *Yuuk... Makan Oats Agar Lebih Sehat; 25 Resep Sarapan & Menu Favorit; Serba Oats Untuk Keluarga*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Brennan G. dan Alistair S.G. (2012). *Food Processing Handbook 2nd Edition*. Wiley-VCH. UK.
- Bulan, Ayu, S.KM. (2009). *Menu Sehat 30 Hari Untuk Mencegah dan Mengatasi Diabetes Mellitus*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Constable, Karen. (2012). *A Cut Above*. HACCP Australia Food Safety Bulletin Issue 16, 2012.
- Culinary Institute of America. (2008). *In The Hands of a Chef : The Professional Chef's Guide to Essential Kitchen Tools*. John Wiley & Sons. USA.
- Depkes. (2004). *Sistem Kesehatan Nasional*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Dessy, N.C., Tjaronosari, dan Ika R.P. (2016). Ketepatan Porsi Berhubungan Dengan Asupan Makan Pada Lanjut Usia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia* Vol 4 No 1, Januari 2016.
- Devi, Nirmala. (2010). *Nutrition and Food : Gizi Untuk Keluarga*. PT. Kompas Media Nusantara. Jakarta.
- Dr. Ir. Diah K, M.S., Dr. Ir. Rina Y, M.Si., dan Dini R, B. Sc., S.Pd. (2014). *Diet Sehat Untuk Penderita Diabetes Mellitus*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Dr. Ir. Subroto M.A. (2008). *Real Food True Health*. Agromedia Pustaka. Yogyakarta.
- Dr. Phaidon L.T, MM. (2012). *Fat-Loss Not Weight-Loss For Diabetes :Sakit Tapi Sehat*. TransMedia Pustaka. Jakarta.
- Dr. Prapti, Utami. (2009). *Solusi Sehat Mengatasi Penyakit Jantung Koroner*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

- Dr. Rusilanti, M.Si. (2008). Menu Sehat Untuk Pengidap Diabetes Mellitus. Kawah Media. Jakarta.
- Dr. Setiawan D. dan Dr. Felix A, BMedSc. (2012). Makanan dan Herbal Untuk Penderita Diabetes Mellitus. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hamidah, Siti dan Kokom Komariah. (2018). Resep & Menu. Deepublish. Yogyakarta.
- Harmanto, Ning dan Dr. Prapti Utami. (2013). Jamu Ajaib Penakluk Diabetes. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Kemenkes. (2013). Pedoman Pelayanan Gizi Rumah Sakit. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Lasztity, Radomir. (2009). *Food Quality and Standards 2nd Volume*. Eolss Publishers Co. Ltd., Oxford. UK.
- Lingga, Lanny, PhD. (2012). Bebas Diabetes Tipe-2 Tanpa Obat. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Lingga, Lanny, PhD. (2012). *The Healing Power Of Antioxidant*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Mahendra, Akp., Dr. Ade T SpKO., Ir. Diah K, MsC., dan Drs. Boy Z.A. (2008). *Care Yourself : Diabetes Mellitus*. Penebar Plus. Jakarta.
- Pangkalan Ide. (2010). Agar Jantung Sehat. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Paran, Sangkan. (2008). *Diabet Cookies*. PT. Kawan Pustaka. Jakarta.
- Plank, Nina. (2007). *Real Food*. Penerbit B-First. Yogyakarta.
- Saravacos, G.D. dan Athanasios, E.K. (2015). *Handbook of Food Processing Equipment*. Plenum Publishers. New York.
- WHO. (1980). *WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus*. World Health Organization. Geneva.

LAMPIRAN

- Plagscan

